

الحجر.. العجيب..!!

العدد ٣٠٨ ـ مايو ٢٠٠٢م

نشأة الحياة

Venus
Earth
Mars
Asteroid belt
Jupiter

أسود البحار..!!

القلب النابض للذرة!



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

● نائب رئيس مجلس الإدارة: د. فوزى عبد القادر الرفاعى

مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز
د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
محمد محمد عبد الحميد

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

فى هذا العدد







تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣



سباق الس

ثا.. أخط

ق مل

مصائب قوم عند قوم فوائد.. هكذا تؤكد الد
يوما بعد يوم، فمع حدة الصراعات والحر
التى سيطرت على العالم مؤخرا وجدت ف
بعينها فرصة ذهبية للاستفادة مما يحدث.
ينطبق هذا الحديث على المخترع الأمريكى «م
دوير» الذى نجح فى اختراع مسدس ذى ٣٦ خ
يضم الواحد منها عدد ٥٤٠ طلقة وإذا فرض أنه
إمداد الخزان بالطلقات بصورة مستمرة فيـ
إطلاق ٤٥ ألف طلقة فى الدقيقة الواحدة أما
استخدمت جميع الخزانات فيمكن إطلاق ٢
مليون طلقة في الدقيقة!!

ترجمة: شيماء محمد شوقى

إن صوت إطلاق ١٨٠ رصاصة فى مدة تقل عن واحد من المائة فى الث
الواحدة لهو كم هائل من الضوضاء، وبما أن بعض الناس استمعوا لهذا الد
بالفعل فإنه دليل على احتفاظ هذا المخترع الأمريكى برؤية فريدة لمستقبل تكنو
الأسلحة.

إن مفهوم الأ... لاح يجمع ما بين تصميم ب
ومطلقة صواريخ فى آن واحد مع وجود العديد من الطلقات مجمعة فى خزان واحد
عن الأجزاء المتحركة الوحيدة بالمسدس فهو الرصاص نفسه.

المسدس المدهش مزود بنظام البصمة بجانب نظام آخر للإختيار بين الطلقات المختلفة التي تتلائم مع كل موقف

سلاح

هو أسرع مسدس

مليون رصاصة فى الدقيقة

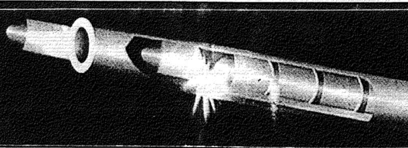
بجانب تصنيع سلاح نارى سريع فإن مفهوم الصنع ذاته يمهد الطريق لابتكار أنواع جديدة تماما عن الاسلحة النارية الصغيرة.
وإذا حدث هذا بالفعل سيكون هناك فرصة للاختيار بين أشكال مختلفة من الطلقات وربما الاختيار بين إطلاق النخيرة المميتة وغير المميتة.

شك وجدية

أول ما استعرض دوير أفكاره قابلها الجميع بالشك والدهشة أما الآن فأصبح الأمر أكثر جدية فى نظر الجيش والشرطة، يحكى دوير كيف توصل لتصميم هذا السلاح العجيب فيقول «بدأت أولا بتصميم نموذج أولى يشتمل على خزان مملوء بقذيفتين ومتفجرتين لدفع القذائف، ثم إطلاق القذيفة الأولى لتحديد عما إذا كانت الطريقة ستنجح وإذا نجحت فإن القذيفة ستظل موجودة بالخزان دون أن يتم دفعها للوراء بالمتفجرة الموجودة بجانبها.
اعتمادا على نتيجة هذه التجربة البسيطة اتجه «دوير»، مسرعا وصمم نموذجا أوليا ذا خزان واحد لكن يضم هذه المرة عدد ١٥ طلقة ذات سمك ٩ مليمتر، ويؤكد المخترع الأمريكى أن اختيار عدد ١٥ بالتحديد لم يأتى عن عمد ولكنه كان مجرد رقم ويتم الشىء نفسه على اختيار السمك.
كان التصميم الذى قام به دوير لمنح الطلقات الموجودة فى الخزان فى حاجة إلى تعديل بسيط للطلقات ذات الـ ٩ مليمتر سمكاً من ناحية الشكل.
يذكر دوير أن وجود ١٥ طلقة يعتبر عنصرا هاما للمسدس فإطلاق ١٥ طلقة من خزان واحد يتيح أمامنا فرصة تجربة معدل الإطلاق على الفور.
يذكر أن النموذج الأولى سمح بتسجيل معدلات الكترونية متعددة للإطلاق تتراوح ما بين النصف اتوماتيكى حتى المرحلة التى يمكن فيها إطلاق ٤٥ ألف طلقة فى الدقيقة الواحدة..!!
بعد إجراء الاختبارات والتجارب على ذلك النموذج الأولى الناجح قام دوير بتصميم مسدس ذى ثلاثة خزانات ثم آخر بتسعة خزانات وأخيرا واحد يحمل ٣٦ خزانا والذى أطلق عليه اسم «بيرثا».

استخدامات مستقبلية

يرى دوير أن وجود ٣٦ خزانا هو ببساطة للتأكيد على الاستخدامات المستقبلية لهذا النظام المدهش، بعبارة أخرى مع وجود هذا العدد من الخزانات فيمكن وضع ٥٤٠ طلقة للخزان الواحد وبالتالى يمكن إطلاق ١,٦٢ مليون طلقة فى الدقيقة.
إن تجربة «دوير» مع المسدس ذى ٣٦ خزانا أمدته ليس فقط بمعرفة وقرب من الأسلحة بل من التكنولوجيا ايضا.. فهو عندما يتحدث عن الاسلحة فهو يقارن النقاط التى تصنعها الطابعة بالقذائف التى يطلقها المسدس، أى ان الفكرة تعتمد على قدرة نظام الاسلحة لاخراج عدد كبير من الطلقات بمعدلات مختلفة من الاطلاق.
أما النصيحة التى وجهها «مايك دوير» لكل من سيستخدم هذا السلاح هى توخى الحذر والدقة مع وجود قدر عال من التركيز والتحكم الالكترونى.



الخزانة مليئة بالطلقات خلف بعضها استعداداً للإنطلاق




بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس




كاميرا رقمية للموبايل
T68 I

محمول بكاميرا لتخزين وإرسال الصور

أطلقت شركة سونى اريكسون إنتاجها الجديد من المحمول «تى ٦٨ أى» المزود بكاميرا كومينيكام Communicam MCA- 20 الرقمية والتى ستطرح فى أسواق الامارات خلال هذا الشهر.

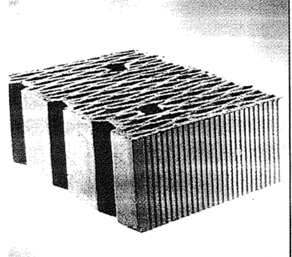
يتميز الجهاز بقدرته على تخزين الصور التى يتم إلتقاطها بواسطة كومينيكام فى البوم خاص به وارسال الصور إلى تليفون محمول آخر، أو الربط بينه وبين أى جهاز كمبيوتر أو محمول يعتمد على تقنية بلوتوث اللاسلكية، بالاضافة إلى تحميل الصور الملونة، ورسوم الكرتون،الأيقونات من الانترنت أو أى مصادر أخرى.

أما الكاميرا كومينيكام (إم سى أى - ٢٠) فهى كاميرا رقمية صغيرة الحجم ومن الاكسسوارات الجديدة التى يسهل حملها واستخدامها ويربطها بالمحمول (تى ٦٨ أى) يصبح بالامكان إلتقاط صور ذات Resolu- tion VGA يتم ارسالها من المحمول كأى بريد الكترونى أو (إم إم إس).

كما يستفاد من الصور التى يتم التقاطها كخلفيات لشاشة عرض (تى ٦٨ أى) أى تخزن فى الكاميرا أو المحمول إذ تعمل شاشة عرض المحمول كمحدد للمنظر للكاميرا والتى تستطيع أن تخزن ١٤ صورة VGA كاملة أو ما يزيد على ٢٠٠ صورة بحجم QQQVGA - أيضاً التقاط صورة سريعة له، وعندما يتصل ذلك الشخص تظهر صورته ملونة على الشاشة بدلاً من اسمه ورقمه.

طوب من الطَفلة.. يمنع الرطوبة والتلوث معاً!

قام الاتحاد الفرنسى للبلاط والطوب الطفلى «FFTB» بتصنيع نوع جديد من قوالب الطو[ب] تعرف بإسم Monomur، مصنوعة من مادة الطفلة وهى خامة صحية لا تحتوى على أليا[ف] معدنية أو نباتية ولا تسرب أى مركب غازى (كالمركبات العضوية المتطايرة «VOCS»)، و[لا] تضم أية مواد اذابة أو مواد مطاطية، وهى قابلة لاعادة التدوير بنسبة ١٠٠٪.



قالب الطوب الصحى

الطوب الجديد يتيح سرعة بناء حوائط قوية وعازلة فى مرحلة واحدة، ولا تتطلب اجراء أى عزل اضافى لاحتوائها على فتحات تهوية.. كما أن خصائص مادة الطفلة تسمح بتوفير ظاهرتين فيزيائيتين من شأنهما ضمان إحكام العزل واجراء ضبط حرارى، فهى تقوم بحجز عوامل الرطوبة على مدار العام لأنها لا تحتفظ بالرطوبة الموجودة فى الهواء على نقيض الأنواع الأخرى من الحوائط وخاصة خلال فصل الشتاء الذى تتراوح فيه معدلات الرطوبة بين ٩٠ - ١٠٠٪، لذا تكون الحوائط المبنية من هذه القوالب خالية من أى رطوبة أو عفن نتيجة لغياب التوصيل الحرارى أو نقاط البرودة شائعى الحدوث فى الحوائط الأخرى.

كما أن الطوب الجديد يضمن جودة عال[ية] للهواء داخل المبانى مع توفير تهوية طبيع[ية] فعلية لأنها ثابتة الشكل وغير قاب[لة] للاشتعال ولا تتطلب اجراء أى عز[ل] إضافى.. وتساعد على توفير ١٠٪ [من] الطاقة اللازمة للتدفئة.

جهاز جديد.. لتنفس الأطف[ال]

قام طبيبان سويديان بتصميم جهاز جديد لمساعدة الأطفال المبتسرين (ناقصى النمو) - الذين لا يزيد وزنهم على ٥٠٠ جم - على التنفس بدون الحاجة إلى شقهم أو مضايقتهم. الجهاز أنتجته إحدى الشركات الطبية البريطانية وأطلقت عليه إسم «انفانت فلو».. وتقوم فكرته على تركيب اقنعة صغيرة جداً فوق انفانف الرضيع فتساعده على توصيل الأكسجين إلى رئتيه بدون الاستعانة بانبوبة التنفس التقليدية التى تدخل إلى القصبة الهوائ[ية] للطفل وبالتالى يمكن تفادى الضـ[ـرر] الذى يلحق بفم الطفل والذى غالباً يحتاج إلى عملية جراحية أو علا[ج] لاستعادة قدرته على الكلام [فى] مرحلة قادمة.



أحد معامل المركز

مركز دولى.. لمعالجة المخلفات

تم إنشاء مركز sitatech (سيتاتك) يتبع المركز القومى للوقاية والحماية (CNPP) بفرنسا على مساحة ٢٤٠٠م٢، ويضم ادارات البحث، النواحى التقنية، البيئة، الجودة، الأمن، المعلومات والتدريب الفنى لشركة SITA.

يعمل به ٨٠ خبيراً دولياً منهم ستون مهندساً، وعشرون فنياً للمعمل وهم مسئولون عن تنسيق البرامج الدولية وتبادل الخبرة بين أكثر من ثلاثين دولة لتحسين معالجة المخلفات، والتحكم فى مخلفات السوائل، وخفض انبعاث الغاز من المنشآت وما يتبعه من تسخين طبقات الهواء، تطوير تقنيات الفرز وإعادة التدوير مع تصميم سيارات صديقة للبيئة لتجميع المخلفات.

ويضم المركز معملاً مساحته ٧٥٠م٢ حيث تم تزويده بأحدث الأدوات الفنية للتحليل مثل Plas-ma torch، والتحليل الكروماتوجرافى للايونات، والتحليل الكروماتوجرافى للمرحلة الغازية.

الضحك.. يعالج الأكزيما

أثبتت دراسة طبية يابانية أن الضحك له آثار إيجابية فى علاج بعض أمراض الحساسية مثل الاكزيما.

أظهرت أن عدداً من المصابين بمرض الحساسية شعروا بتحسن كبير بعد مشاهدتهم فيلما فكاهيا لشارلى شابلن وتضاءلت المساحة المصابة بالاكزيما عندهم.

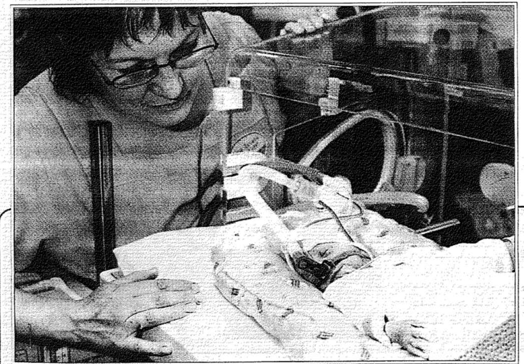
سجن.. ألكترونى

يتم الآن فى منطقة تولوز بفرنسا بناء مؤسسة عقابية جديدة باسم المركز الالكترونى.. وسيتم الانتاج فى نهاية العام الحالى.

المركز نموذج للرعاية والأمن بهدف تحسين أحوال المحتجزين ودعم ظروفهم للتأقلم مع المجتمع مستقبلاً.. ويسير فيه الجميع بلا حراسة من الأفراد ولكن تتم المراقبة الكترونياً.

يضم المكان وحدات للايواء وأماكن للعبادات وورشا للعمل بانواعه المختلفة وأماكن للأم والطفل.. ويتم إغلاق المركز بواسطة جهاز الكترونى.

ـــال المبتسرين



المرضة تطمئن على الجهاز وصحة تنفس الطفل فى الحضانة

ويتميز «انفانت فلو» بانه قابل للحمل يدوياً وسهولة الاستعمال اذ يسمح باخراج الرضيع من الحضانة مع استمرار العلاج،كما يتيح للأم ان ترضع طفلها وتعيده مرة أخرى إلى الحضانة

بانوراما العلم

شيكولاتة بالقطب الجنوبي من الحرب العالمية.. الأولى

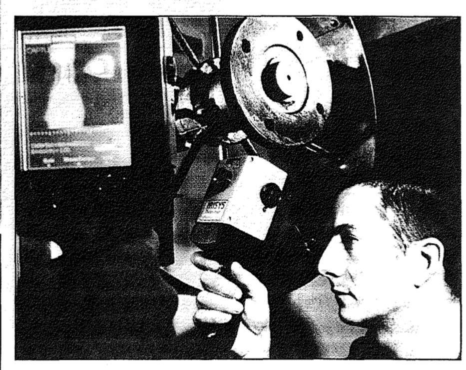
عثر أحد الرحالة على قطعة شيكولا «هيرشى» الشهيرة مدفونة فى الجليد عل عمق متر فى إحدى المناطق بالقطب الجنوب حيث ظلت مدفونة لنحو ستين عاماً.. ويعتق أن أحد أفراد الحملة التى رافقت الادمير ريتشارد بايرونر والتى جاءت للتعرف عل القطب الجنوبى خلال الفترة من عام ١٩٣٩ ١٩٤١ قد قام بدفن الشيكولاتة.

صرح متحدث بإسم شركة هيرشى المصن للشيكولاتة بولاية بنسلفانيا الأمريكية ب الشيكولاتة كانت تصنع فى بادئ الأمر لقوا الجيش قبل طرحها فى الأسواق التجارية.

الصيف.. حيوية ونشاط

أكدت مجلة «مدام فيجارو» أن غريزة الحب لدى الانسان تنشط خلال فصل الصيف حيث أن الضوء يوقظ الطاقة الحيو الكامنة بداخلنا ويطرد الشعور بالاكتئا الذى يولده الشتاء.

ونقلت المجلة عن عدد من علماء النف قولهم أن التحرر من الملابس الثقي وتعرض الجسم لأشعة الشمس وقض الأمسيات الصيفية مع الأصدقاء والاك من نوم فترة الظهيرة يؤدى إلى خف الاصابة بالاكتئاب النفسى ويؤدى إلى ر الروح المعنوية.



كاميرا حرارية.. للمراقبة الليلية

طورت شركة إيريسيس البريطانية كاميرا للتصوير الحرارى للمراقبة وتعزيز السلامة والأمن فى الملاعب والنوادى الليلية والمحطات والمتاجر.

الكاميرا تعتمد على تكنولوجيا عالية الاحساس كالمستخدمة فى الأجهزة العسكرية والأشعة تحت الحمراء البسيطة مما يوفر لها نسبة وضوح تزيد على ١٠٠ ألف بيكسل، فيمكن للكاميرا أن تعد الأشخاص الموجودين فى مجال البصر مهما كانت ظروف الانارة.. كما يمكنها أن تعرف سرعة تنقل كل شخص والجهة التى يقصدها وحجم هؤلاء الأشخاص والوقت الذى قضوه فى مجال البصر.

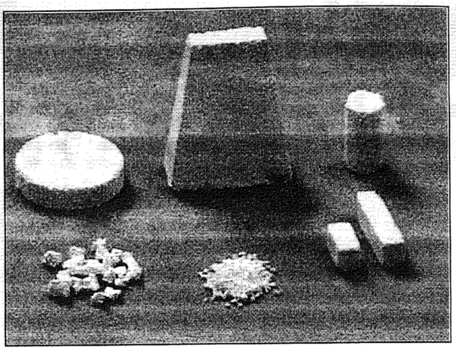
وهذا يجعلها تختلف عن أجهزة كشف الدخلاء العادية وأنظمة الأبواب الأوتوماتيكية التى تعتمد على أجهزة احساس مكونة من عنصر واحد لا يمكنها سوى أن تسجل حدوث تغيير فى الطاقة الاشعاعية فى مجال بصرها.



محلول للعمليات الك

تمكن فريق بحثى بجامعة ليستر ببريطانيا من تطوير محل اذابة جديد قابل لاعادة التدوير وملائم للبيئة واقتصادي انتاجه صناعياً.

المحلول عبارة عن سوائل ايونية جديدة تتيح وسيلة أن



إحدى البدائل العلاجية للعظام

بدائل بيولوجية.. للعظام

نجحت الشركات الفرنسية في تطوير خامات بيولوجية مبتكرة تستخدم كبدائل عن التركيبات الصناعية للعظام وتتوافق بيولوجيا مع جسم الانسان.

ومن هذه الخامات معصم مصمم من مادة الـ pyrocarbon.. وهى مادة عبارة عن سيراميك بخواص ميكانيكية قريبة من العظام الطبيعية، ذات معامل احتكاك ضعيف جدا مما يجعلها غير قابلة للتآكل في اطار كونها خاصة بيولوجية مثالية لمعالجة عظمة الـ scaphoid «وهي عظمة هشة في اليد» وأصابع الأطراف العليا وجميع مفاصل الجسم البشرى.

كما توصلت شركة SBM الى انتاج تركيبات لعظام الوجه والعمود الفقرى والأطراف العليا والأطراف السفلى من خامة الـ Biosorb .. وهذه التركيبات تذوب لتكسى العظام خلال فترة تتراوح بين عام الى ثلاثة أعوام وفقا لحجم التركيبة.

هذه التركيبات مفيدة في عمليات ترقيع وحشو العظام.



عظمة تحتاج الى ترميم

...ميائية.. لا يلوث البيئة

واكثر فعالية عند القيام بالعمليات الكيميائية كالصقل النهائى للمعدن، والحفر، واستعادة البطاريات، والمعادن كما يتميز بحساسيته المحدودة للماء، وامكانية توافره بكميات كبيرة.

«التريكلوزان».. يمنع الملاريا وداء القطط

اكتشف فريق بحثي من جامعة ستراثكلايد البريطانية وجامعة شيكاغو الأمريكية ان مطهر «التريكلوزان» أحد مكونات معجون الأسنان يقضي على الطفيليات المسببة للملاريا ومرض التوكسوبلازموز «داء القطط»

التريكلوزان أحد مشتقات إثير الديفينيل «- bis phenyl» ويشبه من حيث تركيبته بعض مركبات البيفينيل المتعدد العناصر الكلورية، ويعتبر مضادا بكتيريا واسع النطاق وكابح لمجموعة من الجراثيم ذات ردة الفعل الايجابية والسلبية.

وتبين ان التريكلوزان يعوق عمل انزيم يعرف باسم fab1 تحتاج إليه الجراثيم لتنتج الحوامض الدسمة المهمة في تكوين الأغشية الخلوية.. والطفيليات المسببة للملاريا تحتاج الى مورد دائم من هذه الأحماض الدسمة لتتغذى وتتكاثر.

قال د. كريج روبرتس بقسم علم المناعيات في جامعة ستراثكلايد: انه من الممكن في غضون خمس سنوات تطوير دواء يعمم استعماله.

وأضاف ان هذا الاكتشاف الجديد جاء في الوقت الذى تتوقع فيه الأوساط الطبية أن يتفاقم خطر الملاريا خلال العشرين سنة القادمة نتيجة للتغيرات التي تطرأ على الأحوال المناخية بسبب ارتفاع حرارة الأرض.

يصل عدد المصابين بالملاريا حوالى ٣٠٠ مليون شخص من مختلف انحاء العالم، والمرض يودى بحياة ٣٠٠٠ شخص سنويا معظمهم من الأطفال.

التوكسوبلازموز

أما عن مرض التوكسوبلازموز فيقدر عددهم بنحو ٣٠٪ من سكان شمال أمريكا.. ورغم ان الطفيلية المسببة للمرض وهى التوكسوبلازما ماجوندى «Toxoplasma gondii» غير مؤذية إلا انها تؤدى الى مشاكل خطيرة عند المصابين بضعف في أجهزتهم المناعية أو عند انتقالها من الأم الحامل الى الجنين.

وفي كل عام يولد مايقرب من ٣٠٠٠ طفل مصاب بهذا المرض في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد يؤدى الى اضرار بصرية خطيرة، والى تخلف عقلى وأحيانا الموت، وتقدر تكلفة رعاية هؤلاء الأطفال بأكثر من ٥٠٠ مليون دولار أمريكي سنويا.

فندق من الثلج

قام منتجع دوشيزناى في كويبك بكندا ببناء فندق من الثلج استخدم في بنائه حوالى ١١ طنا من الثلوج و٣٥٠ طنا من الجليد.

الفندق يشتمل على قاعتين لعرض اللوحات الفنية، وممرات للألعاب ومساحة كبيرة لألعاب الجولف، وقاعات لحمامات الثلج بالاضافة الى كنيسة للعبادات تقام داخلها حفلات الزواج.

الفندق يتم تشييده سنويا مع بداية تساقط الثلوج لأنه يذوب مع الربيع بفعل حرارة الشمس.

قاهـــر الســـ

«جليفك» .. يشـــفى من ســـرطان الـــدم .. وينقـ

عندما بلغ من العمر الرابعة، اعتقد J.R.Dreger أن كل الأمهات تاخذن حقنا ولكنه لم يكن يعتقد انهن يذهبن الى الطبيب كل اسبوع، كما تفعل والدته، وفى احدى الامسيات عندما انتهى وقت اللعب سال والدته لماذا تذهبين الى الطبيب كثيرا.. هل انت مريضة؟ لطالما انتظرت سوزان هذا اليوم.. فاخذت نفسا عميقا واخرجته ببطء وارخت خدها على كتفه.. وقالت: هناك شيء ما فى عظام والدتك.. وأمسكت بإحدى عظام الدجاج المطهو وكسرتها الى نصفين واشارت الى تجويف النخاع الذى يظهر فى الوسط واخبرته.. هنا تنمو خلايا الدم ولكن نخاع ماما لايقوم بوظيفته بشكل جيد.. انه يصنع الكثير من بعض خلايا الدم ولا يصنع المزيد من الخلايا الاخرى.. لذلك فجسد ماما لا يعمل جيدا.. ولكنها لم تخبره لأنها ترفض الايمان بذلك.. ان امامها سنوات قليلة لتحياها.

وكغيرها من المصابين بهذا المرض وعددهم ٢٣ ألفا فى امريكا تعانى سوزان البالغة من العمر الآن ٣٤ عاما من مرض لوكيميا نخاع العظام، وهو مرض

العقار بالنسبة لأنواع مرض السرطان مقارنة بالأنواع المعروفة من السرطان، تلك المستهدفة من قبل العقار Gleevec (الموضحة باللون الاحمر) تصيب مجموعة قليلة من الناس.

نوع السرطان	حالات جديدة فى كل عام (الولايات المتحدة)
سرطان الثدى	١٨٥,٠٠٠
سرطان البروستاتا	١٨٠,٠٠٠
سرطان خلايا الرئة	٣١,٠٠٠
سرطان خلايا الغدد (المخ)	٦,٥٠٠
لوكيميا نخاع العظام	٥,٠٠٠
سرطان المعدة والامعاء (المعدة)	٢,٠٠٠

يسبب انقسام كرات الدم البيضاء بشكل لا يمكن التحكم به حتى تصل الى مستوى سام. لقد علمت سوزان انها تعانى من لوكيميا نخاع العظام منذ اربع سنوات، معظم المرضى لا يعيشون اكثر من ست سنوات بعد اكتشاف المرض.. كان املها الوحيد فى زرع نخاع العظام ولكن سوزان كغيرها من الآلاف قضت السنوات فى انتظار المتبرع المتوافق معها كما ان احتمال ايجاده فى الوقت المناسب قد بدأ يتضاءل. دون عملية زرع ناجحة، فإن كل المرضى ينتقلون الى مرحلة تسمى «أزمة تهيج الخلايا النشطة blast crisis» حيث تزداد مستويات خلايا الدم البيضاء السرطانية

ترجمة: دعاء الخطيب

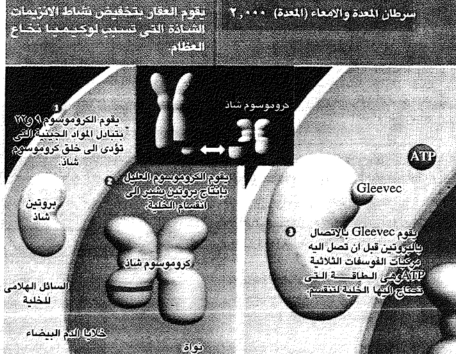
ويتحول المرض الى شكل معقد يصعب علاجه.. ولم يمر وقت طويل حتى اخبر الاطباء سوزان بأنها تتوجه نحو ازمة تهيج الخلايا النشطة، وانهم لم يجدوا حتى الآن المتبرع المناسب، لقد شعرت وكأنها قنبلة موقوتة بدأت بالعد التنازلى، فالقاعدة تقول انه فور دخول المرض هذه المرحلة فإن توقع الحياة يقاس بالأشهر والاسابيع.

لكن يمكن للقواعد ان تتغير، منذ عام مضى، سمعت سوزان عن علاج تجريبى جديد يسمى Gleevec والذى كان اشبه بتحقيق المعجزات لمرضى امثالها.. ودون ان تعلق امالا كبيرة، خضعت للتجارب الطبية.. بالاضافة الى نتائج الآخرين الذين خضعوا الى تلك التجارب، وقد ادت الى جذب كل العاملين فى ابحاث مرض السرطان.. قال Brian Druker استاذ الطب فى جامعة Oregon لعلوم الصحة فى بورتلاند والمكلف بالكشف عن قدرة الدواء فى محاربة المرض: ان البيانات مدهشة.. انه أمن وفعال. وقال بتواضع: لا يمكننى أن أصدق.

قال ايضا: ان اغلب المرضى فى المراحل المتاخرة والبالغ عددهم ٥٤ بدأوا فى مشاهدة دمائهم وهى تعود الى طبيعتها.. بالنسبة لأكثر من نصف العدد بدأ عدد خلايا سرطان الدم فى نخاع العظام بالانخفاض وأكثر من الثلث يمكن الكشف بالكاد عن اى آثار للمرض لديهم.. كما انه يطيل من عمر بعض المرضى الذين دخلوا بالفعل فى أزمة تهيج الخلايا النشطة.. مع تلك النتائج المذهلة من المتوقع ان يشعر Druker بإثارة كبيرة.. ولكن بالنسبة لمرضاه فقد ابتسم ابتسامة كبيرة عند حصوله على البيانات ولمعت عيناه بانتشاء دل على امكانية تحقيق آمالهم.

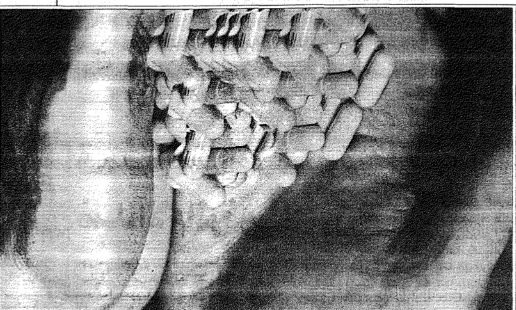
تأثرت الانظمة الحكومية بشدة حتى انه فى آخر شهر مايو اقرت وزارة الاغذية والدواء بتسويق العقار فى وقت قياسى.. لن يكون الدواء رخيصا. قد تصل تكلفة الحبوب الى اكثر من ٢,٤٠٠ دولار شهريا وقد يقوم المرضى بتناولها طول العمر.

ولكن هناك شيء آخر اثار ضجة الخبراء.. يعد هذا الدواء هو النتاج الاول بعد عقود من الابحاث فى



ــــــرطان

ــــذ المرضى من العلاج الكيميائى المميت



الزرنيخ سم أم علاج؟

من أعماق المحيط الى غابات Borneo يجرى الباحثون على نطاق كبير ابحاثا عن عقار قوى ضد السرطان، ولكن فى بعض الاحيان تتواجد افضل المكونات الكيميائية امامنا دون ان نشعر.

من بين ٥٢ مريضا عادت اليهم الاصابة بمرض acute promyelocytic leu-kemia لم يستجيبوا الى العلاج الكيميائى او اصيبوا مرة اخرى بالمرض.. هؤلاء المرضى ليس لديهم من الخيارات الكثير إلا ان يعودوا للعلاج مرة اخرى.

تم استخدام الزرنيخ فى الخمسينيات والستينيات لعلاج سرطان الدم ولكن لم يعرف الاطباء كيف يستخدمونه بالشكل الصحيح.. عند ابتلاع الزرنيخ بكميات كبيرة يعتبر مركبا ساما.. ولكن هناك الكثير من العقاقير العلاجية سامة للغاية عند تناولها بجرعات كبيرة على سبيل المثال Tylenol رائع جدا لعلاج الصداع.. ولكن من الممكن ان يقتلك كما يخضع الزرنيخ ايضا لعلاج الانواع الاخرى من سرطان الدم والمخ.. فى التجارب الاولى على الحيوانات اظهر المعدن نتائج رائعة فى علاج سرطان البروستاتا، الكلى والمثانة.. كما يقوم الباحثون ايضا بتجربة المعادن الاخرى مثل الزئبق والانتيمون لخصائصهم المضادة للسرطان.

«أزمة تهيج الخلايا السرطانية» ..
أخطر مراحل «لوكيميا نخاع العظام»

الاحياء الجزيئية حول كيفية التحكم فى الخلايا السرطانية.

يحدث مرض لوكيميا نخاع العظام كنتيجة لحادث وراثى يخلق انزيما شاذا.. وبدقة الصاروخ الموجه يستهدف Gleevec -وهو جزئ مركب كيميائيا- الانزيم المعاكس ويتخلص منه.

ومع النتائج التى توصل اليها مشروع العوامل الوراثية البشرية Human Genome Project والحلول الجزيئية التى يقدمها عن العيوب الخلوية التى تسبب الانواع المتعددة الاخرى من السرطان يتوقع الباحثون فى كل انحاء العالم اننا على مشارف دخول عصر جديد فى علاج السرطان.

قال Vincent De Vita مدير مركز Yale للسرطان والمدير السابق للمعهد القومى للسرطان: من أكثر الامور المدهشة ان كل نوع من السرطان له انزيم معاكس وقد حددنا معظمها.. اننا الآن نملك برهانا اكيدا على المبدأ القائل انه ان امكنك تحديد هدفا دقيقا.. ستكون لديك القدرة على فرض نوع بسيط من السيطرة على هذا النوع من مرض السرطان.. هناك فائدة أخرى: حيث ان الدواء يثبط من عمل بعض الاجزاء الشاذة المحددة.. فإن الاعراض الجانبية والتى تتضمن الانتفاخ والغثيان تعد بسيطة مقارنة بالعلاج الحالى.

حتى الآن يحاول Gleevec معالجة نوعين آخرين من الخلايا الشاذة التى تظهر فى اشكال نادرة لسرطان المعدة والامعاء وأورام العقل، وسيتم اختبار العلاج على حالات بعض الافراد الذين يعانون من سرطان خلايا الرئة، أكثر انواع سرطان الرئة عدوانية.. لا يمكن استثناء الانواع العلاجية الاخرى المشابهة التى تحاول علاج الخلايا الشاذة التى تسبب الانواع الاخرى المعروفة من السرطان.. من احد انواع الادوية التى تلوح فى الافق.. مركب منتج كيميائيا معروف باسم Iressa يتم اختباره على خمسة انواع مختلفة من السرطان متضمنا سرطان الصدر والقولون.

بالنسبة الى Pual Bunn Jr الرئيس المنتخب للجمعية الامريكية لطب الاورام حتى الآن فإن المركب قد ادى الى انكماش الاورام بشكل اكثر تاثيرا فى التجارب الطبية فى المراحل المتاخرة من سرطان الرئة والرأس والرقبة.. بعد عشر سنوات من الآن فإن العقاقير الاخرى المشابهة لعقار Gleevec ستكون متاحة لكل انواع سرطان الدم والغدد الليمفاوية.

ينتج مرض لوكيميا نخاع العظام من تغير مفاجئ فى الكروموسوم داخل الخلية الذى ينتج عنه تكوين انزيم شاذ يسمى bcr-abl، وهويعد احد افراد العائلة الكبيرة للحركة الموجهة للبروتينات protein kinases الانزيمات التى تنظم عملية الايض ونمو الخلية.. تموت الآلاف من كرات الدم البيضاء كل يوم، ولكن الحركة الموجهة للبروتينات تعمل على التاكد من استبدال كل منها.. يشبه Druker الحركة الموجهة للبروتينات بالترموستات التى تعرف تماما كيفية كرات الدم التى يحتاجها الجسد كل يوم.. عادة تتوقف الحركة الموجهة للبروتينات عن العمل فور ان تعود مستويات كرات الدم الى طبيعتها.. ولكن بالنسبة الى لوكيميا

قصة كفاح مثيرة ضد آلام المرض اللعين



قصة إحدى الناجيات
Jude Orem

اخذت جودى تشعر بألم كبير يدب فى ذراعيها عند الوقوف.. وقد قال لها الطبيب اغرب ما يمكن ان تصدقه: أنا أسف ولكن على أن أحدد موعدا لك الغد. ولكن جودى لم تفهم.. لقد كانت تقوم بالفحص السنوى ومن المفترض ان يخبرها بالنتائج. قالت جودى: ولكننى لا استطيع القدوم غدا.. لدى الكثير من الاعمال.. فأجاب الطبيب بصوت منخفض: إن هذا اهم من اى شىء ستقومين به، ستحتاجين الى متخصص لأنك مصابة بسرطان الدم.

كان هذا فى سبتمبر من عام ١٩٩٥.. جودى الآن البالغة من العمر ٥١ عاما لا تعانى من اى اعراض.. ولكن بعد ثلاث سنوات، اظهرت نتائج فحص الدم ان ١٠٠٪ تقريبا من نخاع العظام اصيب بسرطان الدم.. لا يعيش المرضى اكثر من بضعة اسابيع الى شهور بعد دخول تلك المرحلة.. ولكنها بعد ذلك دخلت تجربة طبية لاستخدام عقار ناجح يسمى Gleevec إنها تظهر على اليسار بجانب د.Brian Druker.

لم تتوقع جودى الاحتفال بالالفية، ولكن تغير هذا عندما اصبحت اول مريضة قامت بتجربة العقار الجديد لتعود مستويات الدم لديها الى طبيعتها.. اليوم هناك بعض الاثار البسيطة لسرطان الدم فى جسدها.. قالت جودى: بالنسبة لشخص كان يستسلم للموت، فإننى أتحسن بشكل جيد.

نخاع العظام.. فإن الترموستات تظل فى وضع العمل.. ويوضح Druker ما من اشارة تقول ان لدينا ما يكفى ليتوقف الانتاج، وبالتالى تتراكم كرات الدم البيضاء لدى المرضى اكثر فاكثر.. يتصل Gleevec بالانزيم bcr-abl ويقوم بغلق الانزيم.

بعض الباحثين حذروا من انه على الرغم من النتائج الايجابية إلا اننا لسنا فى موقف برىء تماما ويقول Joseph R. Bertino الذى يعمل فى مركز للامراض السرطانية فى نيويورك: إن Gleevec لديه بعض النتائج السلبية فى حالات لوكيميا نخاع العظام.. إن كنت متشائما يمكنك قول ان المرض ينتج عن تغير وراثى وحيد مسئولا عنه، معظم الامراض السرطانية تنتج من العديد من التغيرات وبالتالى يصعب علاجها. الهدف هو ايجاد عقاقير مثل Gleevec والجمع بين العديد منها لإصابة كل الانزيمات الشاذة.

علاج.. ولكن

مع التسليم بالتكنولوجيا المتاحة للباحثين والكم الهائل من المعلومات المتوافرة فى الايام الاخيرة حول كيفية عمل الخلايا السرطانية فإن الطريق نحو اكتشاف مثل تلك العقاقير الجديدة لن يكون طويلا مثلما كان مع Druker لدى اكتشافه العقار Gleevec خلال تدريبه الطبى ذهل Druker من العلاج الكيماوى.. لقد كان يفكر وهو جالس فى محاضرة علم الاورام فى تلك الطريقة للعلاج.. يا إلهى هذا العلاج رائع.. ولكن ما اشد نتائجه السلبية.. لابد من طريق اخر اكثر عقلانية.

هناك قول قديم يقول ان علاج السرطان بالعلاج الكيميائى مثل اصلاح موصل القوة فى السيارة بضربة بهراوة ثقيلة.. كما ان عمليات زرع نخاع العظام ليست افضل كثيرا حيث ان هناك حوالى ١٣٪ من مرضى لوكيميا نخاع العظام يجدون نخاعا متوافقا ويقومون بعملية زرع ويتم شفاء النصف فقط.

عادة ما يجد Druker نفسه يزداد قربا من المرضى وهو يراهم يموتون من وسائل العلاج التى يجب ان تساعدهم.. انه يجلس بجانب اسرتهم كل ليلة بعد انتهاء عمله ويتحدث اليهم عن حياتهم.. هناك تلك المرأة التى اصيبت بمرض سرطان الدم عند ولادتها لطفلها الاول واخرى لديها ثلاثة اطفال واصيبت بسرطان الرئة الذى انتشر عبر جسدها بأكمله.. كلتاهما توفيتا بسبب العلاج.. كنا نحاول القيام بالافضل ولكن ينتهى الامر بالقيام بالأسوأ.. كانت هاتان السيدتان خسارة حقيقية لى.. مع كل اخفاق كان يجلس ويحمل القلم ويكتب لكل عائلة مريض: سأتذكر ما لم استطع القيام به لوالدتك، لولدك، لابنتك، لزوجك.. سيشجعوننى كلما بدأت أبحاثى، وهكذا من المكن يوما ما ان يكون لدينا المزيد لنقدمه.. وظل متمسكا بوعده.

فى أواخر الثمانينيات.. احدى الشركات الدوائية العملاقة Novartis التى يقودها Nick Lydon بدأت برنامج اكتشاف العقار مع الامل بإيجاد المركبات التى تكبح الحركة الموجهة للبروتينات المعروف بتورطها فى الاصابة بالامراض السرطانية.. قضى Druker الحاصل على الدكتوراه مع ميله الى الابحـ
المعملية السنوات الطويلة فى در
الحركة الموجهة للبروتينات.. أ
Lydon ان الانزيم bcr-abl
الهدف المناسب.. عرف uker
ان Novarits لن تبحث وراءه
سوق العقار محدود نسبيا، من
١,٢٥ مليون من المصا
بالسرطان فى الولايات المتحدة
عام يوجد خمسة الاف مصـ
بلوكيميا نخاع العظام.. ولكن -
don كان مهتما كثيرا لفحص
المركبات من اجل تجربتها ﺫ
الانزيم bcr-abl.

بعد عامين من لقائهما طور -uk
er طرقا لاختبار عقاقير محـ
ضد مرض لوكيميا نخاع العـ
ولكن لم يقم بتجربة اية مركـ
لذلك فقد اتصل بشركة vartis
لمعرفة ان كانوا قد حصلوا على
عقار كابح.

وأخبره Lydon فى الحقيقة بـ
المركبات التى صنعناها من ا
هدف اخر اصابت ايضا نفس الا
bcr-abl .. إننا لم نختبرها ﺫ
لوكيميا نخاع العظام، ولكن ان ا
المحاولة سنكون سعداء بالتعاو
وقدم له ستة مركبات فقط، احد تلك المركـ
استطاع ان يكبح الانزيم bcr-abl دون ان يد
الخلايا الطبيعية.. وهو Gleevec، بينما ؛
Druker والاخرون يتمنون ان تتكرر قصة ﻧ
Gleevec مع العقاقير الاخرى، كانت سو
سعيدة لمنحها فرصة اخرى فى لعبة الحياة.

عندما قامت سوزان بكسر عظمة الدجاج منذ عا
واخبرت ولدها عن مرضها، لم يسأل ان كان
يعنى ان والدته ستموت.. ولكن منذ هذا الو
بدأت بالفعل بالتخطيط لجنازتها.. كانت تقول:
اخبرت الجميع اننى اريدهم ان يرقصوا ويشـ
ويحزنوا ويبكوا بعمق.. ولكن ليس امامهم إلا
واحد فقط للقيام بهذا.. وبعدها اريدهم ان يواصـ
حياتهم.. واخبرت زوجى اننى أتوقع تمامـ
يتزوج ثانية واننى ان لم اوافق على اختياره للز
فإننى سأعود لأنتقم منه.. كانت تضحك عنـ
تتحدث عن خططها لما بعد الحياة، ولكن عندما ؛
ولدها، فإن صوتها يفقد نبرات المرح.

قالت: ان اهم اولوياتى هى ابنى، لقد كان
الثانية عند اكتشاف المرض، ان كان قد حدث ؛
لن يستطيع ان يتذكرنى.. لقد ارادت ان يعـ
مرضها دون ان يخاف منه، لذلك لم تخف شـ
وتعهدت بالاجابة عن كل اسئلته عندما يبدا
طرحها.. تقول: اذا تأخر الابناء فى طرح الاسـ
سيتأخرون فى معرفة الحقيقة.. انك لا تسدى
اية خدمة فى عدم اخبارهم.

نزيف مزمن

كل يوم كانت تحقن نفسها بعلاج مضاد يسمى
terferon بمساعدة ولدها.. وهو علاج مـ
يحافظ على ضبط مستويات الدم بينما تـ

تغير مفاجئ في الكروموسوم .. داخل الخلية

تكوين إنزيم شاذ يقضي على الآلاف من كرات الدم البيضاء يومياً

متبرعا بنخاع العظام.. ولكنه عادة ما يصيبها بارتعاش الحمى وتكون غير قادرة على ترك سريرها.. كانت نادرا ما تخرج بسبب نزيف مزمن للأنف، التقيؤ والاسهال.. كانت تقول بدعابتها الساخرة: لقد تعلمت سريعا ألا ابتعد كثيرا عن الحمام.

ركزت سوزان مجهوداتها مبدئيا فى الحصول على عملية زرع للنخاع.. قال طبيبي انه بدون عملية زرع للنخاع فإنها النهاية.. فأجبت حسنا سنقوم بعملية زرع وينتهي الامر.. بتلك السهولة. ولكن عندما اخبرها الاطباء ان الحصول على متبرع امرا ليس بالبسيط لانها تحمل اثار جينية نادرة لأسلافها من الهنود.. بكت سوزان لأسابيع.. الى هذا اليوم قالت انها لم تكن تدرك ان المرض فى امكانه ان يقتلها.

بعد سنوات من استخدام interferon مع دورات من العلاج الكيميائى توقف الموت عن ان يكون مخيفا.. عندما تكون مريضا لفترة طويلة تفقد الشعور بالخوف من الموت.. لقد أخبرت طبيبها انها تريد التوقف عن تناول علاجها. إن الامر لم يعد منطقيا.. إن interferon يبدأ فى التوقف تدريجيا عن عمله لأى شخص وفكرت لماذا اطيل من حياتى ان كنت سأقضيها تعيسة وراقدة طوال الوقت؟ لم يكن الامر منطقيا لولدى، زوجى، ولى.

عندما استعدت سوزان للتوقف عن اخذ علاجها بدأت جماعة المرضى المصابين بلوكيميا نخاع العظام يتحدثون بإشاعات عن Druker والتجارب الطبية على العقار Gleevec .. كان هناك حديث عن حالات شفاء عجيبة، لمرضى توقفوا عن تعاطى الدواء interferon مع نسب دم طبيعية.. لقد شعرت بالتفاؤل الحذر.. فلم أنضم للتجربة باحثة عن الشفاء، لقد أردت أن تكون حالتى مستقرة دون ان اشعر بالمرض طوال الوقت.. اردت ان آخذ ابنى الى المنتزه.

فى اقل من عام بعد بدء تناول سوزان للعقار Gleevec دق جرس الهاتف خلال العشاء لقد كانت الممرضة ومعها النتائج الاولى بعد تناول العقار.. لقد انخفضت نسبة خلايا سرطان الدم من ٨٩ الى ٢١ فى ثلاثة اشهر.. قالت: لقد اصبت بصدمة، ولكن لم أرد ان آمل بالكثير.. لقد كانت محقة فى شعورها بالحذر.. ان اطول مدة من الممكن ان يقضيها أى مريض بتناول Gleevec كانت ثلاث سنوات ويتم الشفاء من السرطان من خمس الى عشر سنوات. يقول Druker مدة الاستجابة هى القضية الاهم حاليا.. ما من وسيلة لتحديد ذلك الآن إلا عن طريق المزيد من الوقت.

قاد Brian Druker مهمة تطوير نوع جديد من العقاقير لمحاربة سرطان الدم..

يوافق اخرون على هذا.. بالنسبة الى De Vita قد يكون من العبث قول انه تم الشفاء من المرض وانك لن تراه بعد ذلك.. نحن لا نعرف هذا.. ولكن اعتقد انه غير محتمل تماما ان يعود هذا المرض ليكون قاتلا.

لم تتأكد سوزان تماما بفاعلية العقار إلا بعد ان ظهرت النتائج بانخفاض نسبة خلايا سرطان الدم من ٢١ الى ٦,٥٪ مثل اغلب المرضى، كانت اثارها الجانبية اقل ما يمكن.. عينان منتفختان فى الصباح، وبعض التشنجات العضلية.. مقارنة بالعلاج المضاد interferon والعلاج الكيميائى تقول: انها مثل ومضات بسيطة على شاشة الرادار.

بعد مرور عدة اشهر وبينما كانت سوزان تستعد لزيارة متابعة لدى Druker بدأ ولدها فى الاعلان عن غضبه.. لم يكن قد سأل عن مرضها منذ علم به منذ عامين.. ولكن فجأة لم يكن يريدها ان تذهب الى بورتلاند.. وقد قال لها: انك ستذهبين هناك لتموتى.. ان بورتلاند تجعلك مريضة.. وقالت له: ان بورتلاند لا تجعلنى مريضة ولكنها السبب وراء شفائى

لقاحات فى الافق القريب

على الرغم من ان العلم لم يتوصل حتى الآن الى دواء للوقاية من السرطان، إلا ان اللقاحات التى ترفع من مقاومة الجسد للمحاربة ضد مرض السرطان وشيكة الظهور.. اليك بعض الامثلة عن لقاحات من الممكن ان تظهر فى الاسواق خلال ثلاث الى خمس سنوات.

نوع السرطان	اسم اللقاح (اسم الشركة)
سرطان البروستاتا	Provenge (Dendreon Corp)
سرطان الكلى	Oncophage (Antigenics)
ورم بالخلايا الملونة للجلد	Melacine (Corixa) Gp 100 (Multiple Peptide Systems) Cancer Vax (Cancer Vax) Oncophage (Progenics)
سرطان الغدد الليمفاوية	Idiotype (National Cancer Institute)
سرطان الثدى	Theratoope (Biomira)
سرطان الخلايا المبطنة لفتحة الشرج	HspE7 (Stressgen)



مشاكل المحمول أمام مؤتمر الراديو

افتتح د. فوزى الرفاعى رئيس اكاديمية البحث العلمى المؤتمر القومى التاسع عشر لعلم الراديو الذى نظمته الاكاديمية بالتعاون مع كلية الهندسة جامعة الاسكندرية.

صرح د. محسن شكرى نائب رئيس الاكاديمية للعلاقات العلمية والتعاون بأن المؤتمر ناقش على مدى ثلاثة ايام ٧٢ بحثاً حول المعايرة الكهرومغناطسية والمجالات والموجات والاشارات والانظمة والالكترونيات والفوتونات والضوضاء الكهرومغناطيسية والتداخل وانتشار الموجات والاستشعار من بعد وانتشار الموجات فى الايونوسفير والموجات فى البلازما والفلك والراديو والهندسة.

وأشار د. ابراهيم سالم رئيس اللجنة القومية لعلم الراديو التابعة للاكاديمية إلى ان المؤتمر يهدف فى المقام الاول الى تعريف المهتمين بتدريس علم الراديو بأحدث ما وصل اليه علم الراديو حيث ان هذا العلم من العلوم التى لها تطبيقات كثيرة خاصة فى صناعة الالكترونيات والاستشعار عن بعد ومشاكل التليفون المحمول.

٧٦ بحثاً لاستعادة الشبا

عقدت جمعية جراحى التج
مؤتمرها السنوى الثانى والثلاثين
صرح د. أحمد عادل استاذ جر
التجميل بطب القاهرة وسكرتير ال
بأن المؤتمر ناقش ٧٦ بحثاً ح
استعادة الشباب بدون جراحة خ
البطن والوجة وشد الجفون فى الر
وعلاج تقدم السن خاصة فى جرا
تجميل الوجة وجراحات تجميل ال
والحروق والحوادث واحدث توج
الجراحة المجبرية.
أضاف شارك فى المؤتمر اطباء خ
من ايطاليا وفرنسا وامريكا و
جراح من الجامعات المصرية.

الرفاعى رئيساً.. لأكاديمية البحث العلمى

د. فوزى الرفاعى

أصدر الرئيس حسنى مبارك قراراً جمهورياً بتعيين د. فوزى عبد القادر الرفاعى رئيساً لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا..

كان د. فوزى يشغل منصب نائب رئيس الاكاديمية للتنمية والتكنولوجيا والخدمات العلمية ومشرف على الشبكة القومية للتنمية التكنولوجية ومركز التعاون العلمى والتكنولوجى.

المصريون رواد الكيميا

أكد د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ان سياسة البحث العلمى فى مصر تدعم جهود كل المبدعين وتستفيد من أرائهم فى التخطيط مشيراً إلى اهمية علم الكيمياء وفروعه من بين فروع العلوم الاساسية والتطبيقية فى الحياة العامة خاصة التطورات القائمة فى هذا العلم. الذى تشعبت فروعه ما بين كيمياء عضوية وتحليلية وفيزيائية وحيوية.. وكيمياء الفضاء والليزر.

وقال فى كلمته فى افتتاح المؤتمر الدولى الثانى للكيمياء ان القدماء المصريين اول من عرفوا الكيمياء، وعرفوا عنصر النحاس ومزجوه بالقصدير للحصول على النحاس الاصفر كما صنعوا الزجاج من الرمال ومزجوا الذهب بالفضة وعالجوا الحديد الخام للحصول على الفولاذ.

نظم المؤتمر كلية العلوم جامعة القاهرة وقال د. أحمد أبو خضره عميد الكلية ان المؤتمر يساعد فى تقديم أبحاث جديدة تم اختيارها بمنتهى الدقة لتعرض خلال المؤتمر.


د.مفيد شهاب

الأسمدة من مياه الملاحات

أجرت م. فاطمة سعيد بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومى للبحوث دراسة حول انتاج اسمدة بوتاسية من مياه الملاحات بإستخدام الامونيا.

وتوضح الباحثة انه تم ترسيب كلوريد البوتاسيوم وكبريتات البوتاسيوم وكبريتات الكالسيوم والبوتاسيوم المركبة باستخدام الامونيا بدلا من الطريقة التقليدية والتى يستخدم فيها التبخير والبلورة والتبادل الآيونى والاستخلاص بالمذيبات فمثلاً لانتاج كبريتات البوتاسيوم تم استخدام محلول مخفف من كلوريد البوتاسيوم مع كبريتات الكالسيوم.

وأكدت الباحثة على اهمية تحضير الاسمدة البوتاسية من مياه الملاحات والتى تنعكس على انخفاض التكلفة.

أطلس عن الصخور النارية

أعدت الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء أطلس عن الصخور النارية المتواجدة فى جبال البحر الاحمر باستخدام صور الاقمار الصناعية..

صرح د. عادل يحيى رئيس الهيئة بأن الاطلس استغرق اعداد ٣ سنوات وشارك فيه فريق من العلماء بشعبة التطبيقات الجيولوجية بالهيئة واقسام الجيولوجيا بجامعتى عين شمس والازهر لمواكبة الثورة العلمية الهائلة والارتقاء بالوطن.

أضاف ان الاطلس يتضمن تصنيفاً كاملا لانواع الصخور حتى يمكن التعرف على اماكن تواجدها واستخدامها كثروة صناعية لها فوائدها العلمية الكثيرة.

منشآت ج

إفتتح د. مفيد شهاب وزير ال
العالى والبحث العلمى عدد
المنشآت الجديدة بمعهد بـ
البترول بمدينة نصر شملت ا
المركزى للتحاليل ومـ
الاختبارات الميكانيكية ومـ
تكنولوجيا ونظم المعلومات و
ستفيد فى اجراء البحوث التط
وتوفير البيانات والمعلومات ال
الخاصة بقطاع البترول .. رافق
الزيارة د. ماهر السكرى ر
المعهد.
كما رأس د. مفيد اجتماع ال

تحذير.. من سمنة الأطفال

حذر الدكتور اشرف فوزى كامل الباحث بقسم طب الاطفال بالمركز القومى للبحوث من تفاقم مشكلة السمنة بالنسبة لاطفال ما قبل المدرسة من خلال رسالة الدكتوراة التى اجراها ورصد خلالها الاسباب التى تؤدى الى السمنة والاثار الجانبية لها


د. اشرف فوزى

حيث تظهر لها مضاعفات كإصابة الاطفال بمرض السكر وارتفاع ضغط الدم وارتفاع نسبة الكوليسترول الذى ينعكس بدوره على القلب والدورة الدموية.

وأشار الى ان الطرق التقليدية لعلاج الاطفال المصابين بالسمنة هى افضل الطرق وهى اتباع نظام غذائى ورياضى للسيطرة على المرض فى سن الطفولة.

العمود الفقرى فى مؤتمر طب عين شمس

ناقش المؤتمر الدولى الخامس لجراحات العمود الفقرى الجديد فى جراحات العمود الفقرى.

صرح د. محمد فريد رئيس وحدة جراحات العمود الفقرى ومقرر عام المؤتمر بأن المؤتمر ناقش عدة موضوعات منها :-

●● المفاصل الصناعية بالعمود الفقرى

●● استخدام المناظير لاجراء الجراحات الكبرى بالعمود الفقرى بدلا من الجراحات التقليدية

●● علاج تشوهات وأورام العمود الفقرى

أضاف انه لاول مرة يستخدم المفصل الصناعى لجراحات العمود الفقرى بعد ان كان قاصراً على المفاصل الكبرى مثل مفصل الفخد والركبة.

وقال ان المؤتمر يأتى فى إطار الحرص على نقل الخبرة والتجربة العملية الى اطباء مصر فى مجال جراحات العمود الفقرى حيث انه مجال جديد ويخضع للتطور التقنى السريع فى المجالات الصناعية التى لها علاقة بجراحات العمود الفقرى.

ـــد.. بمعهد بحوث البترول

الاعلى لمراكز ومعاهد البحوث وناقش إجراءات تفعيل سياسة وبرامج الاستراتيجية الخاصة بإدارة الازمات والاحداث الطارئة بمعاهد ومراكز البحوث وتشكيل لجان هندسية بالمراكز والمعاهد البحثية لهذا الغرض.

واستعرض الاجتماع تقريراً من د. سراج لاشين مدير مدينة مبارك للابحاث العلمية عن نتائج زيارة الصين الاخيرة والتى تم خلالها توقيع اتفاق للتعاون العلمى والتكنولوجى بين مدينة مبارك ومدينة شنجن للتكنولوجيات الصناعية الراقية نص على اجراء مشروعات بحثية مشتركة فى مجالات علوم الكومبيوتر والاتصالات والتكنولوجيا الحيوية والمواد الجديدة.. علاوة على تبادل العلماء بين المدينتين على اساس زيارات قصيرة للاساتذة بواقع ستة باحثين كل عام وقد بحث المجلس جوانب تطور هذا التعاون وآفاق التعاون المستقبلى بين المدينة ومراكز ومعاهد البحوث الصينية.

باختصار

● فى اطار التطوير الفنى والعلمى بهيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية تم انشاء وتشكيل النادى العلمى بالهيئة من خلال مجلس رؤساء الاقسام بالهيئة.

صرح د.عبدالحميد اباظة أمين عام الهيئة بان النادى يقوم بتجميع وتوحيد الجهود العلمية فى مجال التدريب عامة والزمالة المصرية خاصة وكذلك مجال الابحاث والندوات والمؤتمرات من خلال آلية موحدة يشرف عليها كبار الاستشاريين والعلميين والاخصائيين والمدربين بالهيئة وأيضا مساعدة الباحثين الشباب فى مجال الابحاث وتعريفهم بكيفية اجراء الابحاث والدراسات على أسس علمية سليمة.

● افتتح د.صالح بدير عميد كلية عميد طب جامعة القاهرة المؤتمر السنوى الثانى لقسم الجراحة العامة بالكلية.

ناقش المؤتمر العديد من القضايا العلمية والطبية والمطروحة على الساحة وتهم أكبر عدد من المواطنين أهمها زراعة الكبد فى مصر والعلاج بالجينات والجراحة الميكروسكوبية وتأثير مرض البول السكرى على مرضى الجراحة.

شارك فى المؤتمر الذى عقد برئاسة أ.د.مصطفى الشرقاوى رئيس أقسام الجراحة بالكلية جراجون من القوات المسلحة ووزارة الصحة ومعهد السكر ومركز الكبد والمناظير ومن دول الشرق الأوسط.

د. هانى الناظر

● أقامت كلية العلاج الطبيعى جامعة القاهرة المؤتمر الدولى الخامس بالتعاون مع الاتحاد العربى للعلاج الطبيعى تحت عنوان العلاج الطبيعى واحتواء الاعاقة.

صرحت د.نجوى بدر أمين عام المؤتمر بان المؤتمر ناقش احدث وسائل العلاج الطبيعى والاكتشافات الحديثة فى هذا المجال ووسائل العلاج الطبيعى فى مجال العلاج الكهربائى واليدوى وأحدث وسائل العلاج الطبيعى للتغلب على الاعاقة الحركية وانشاء مراكز متخصصة لذوى الاحتياجات الخاصة ورفع مستوى الرعاية لهم.

كما ناقش المؤتمر الجديد فى العلاج المائى والتمرينات العلاجية والتغلب على الآلام المزمنة.

شارك فى المؤتمر نخبة من العلماء المصريين والاجانب المتخصصين وعقد برئاسة د.إمام النجمى عميد كلية العلاج الطبيعى جامعة القاهرة.

● عقد مركز بحوث وتطوير الفلزات الدورة التدريبية الثالثة لتكنولوجيا اللحام وتشكيل الصاج والتفتيش على اللحامات لعشرة مهندسين فلسطينيين من الضفة الغربية وغزة ممثلين للقطاعات الصناعية والتعليمية المختلفة.

تأتى الدورة فى اطار التعاون الثلاثى بين الحكومة اليابانية ممثلة فى هيئة التعاون الدولى اليابانية (الجايكا) والحكومة المصرية ممثلة فى إدارة العلاقات الثقافية بوزارة الخارجية والسلطة الفلسطينية.

صرح أ.د.عادل توفل رئيس المركز بان الدورة تناولت تكنولوجيا اللحام والاساليب الفنية لتشكيل وتصنيع الواح الصاج وكذلك طرق اجراء الاختبارات غير الاتلافية على المنشآت المعدنية المختلفة وذلك من خلال برنامج تدريبى عملى ونظرى.. كما شمل البرنامج زيارة المصانع المختلفة وبرامج سياحية وترفيهية.

● تم توقيع اتفاقية المشروع البحثى المشترك لعمل نظام معلوماتى للرصد والإدارة المتكاملة للنطاق الساحلى للدلتا بين الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء ومنظمة الاغذية والزراعة (الفاو) بحضور د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ود.عادل يحيى رئيس هيئة الاستشعار من بعد ود.محمد بازا ممثل منظمة الفاو.

وأكد د.مفيد شهاب على أهمية التخطيط العلمى واستخدام تكنولوجيا العصر من تقنية الاستشعار من البعد وبرامج نظم المعلومات الجغرافية للمساهمة فى التغلب على العوامل التى تعوق عمليات التنمية.

وأكد الوزير على أهمية هذا المشروع مشيرا إلى انه سيفيد فى عملية التخطيط والادارة للسواحل المصرية التى تمتد لما يقرب من ٣٥٠٠ كيلومتر وتضمن ثروة قومية اقتصادية كبيرة.

● كلية العلوم جامعة حلوان نظمت مؤتمرا حول النباتات والملوثات الناتجة عن النشاط الصناعى وذلك بالاشتراك مع الجمعية النباتية المصرية.

ناقش المؤتمر اثر الملوثات الناتجة عن النشاط الصناعى على النباتات والكائنات الحية الدقيقة بهدف تنمية البيئة وخفض أثر هذه الملوثات.

صرح د.عمرو سلامة القائم بأعمال رئيس الجامعة بانه سيشارك فى المؤتمر لفيف من المهتمين بشئون البيئة.

● افتتح د.هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث الندوة العلمية التى نظمها المركز القومى للبحوث مع جمعية البيئة العربية حول استخدامات قش الارز.

صرح د.هانى بان الندوة خطوة تمهيدية فى سلسلة الخطوات التى سيتم اعدادها لعقد مؤتمر موسع حول التعامل مع مشكلة قش الارز مؤكدا ان هذه المشكلة تواجه العاملين فى البيئة سنويا.

المخلفات الزراعية.. سماد آمن

نجحت التجارب بمعامل المركز القومي للبحوث التى اجراها د.رضا عبدالظاهر استاذ الميكروبيولوجيا فى استنباط لقاحات ميكروبية نشطة لسرعة تحويل المخلفات الزراعية الى سماد الكمبوست استخدم فى تحضير هذه اللقاحات الميكروبية سلالات معزولة من البيئة المصرية وهى عبارة عن مجموعة من الميكروبات تنتج الانزيمات اللازمة لتحليل المخلفات الزراعية وانطلاق العناصر الغذائية الموجودة بداخلها هذه الميكروبات النشطة تختصر مدة التخمر الى ثلاثة اشهر بدلا من ستة أشهر وتنتج مصر سنويا ١٨٠ مليون متر مكعب من الاسمدة العضوية فى حين ان الاحتياطات الفعلية تقدر بحوالى ٣٠٠ مليون متر مكعب من هذه الاسمدة سنويا.

علوم وأخبار

٢٤ برنامجا للبحوث.. تتكلف ١٨٥ مليون جنيه

بحث إجتماع مجلس أكاديمية البحث العلمي برئاسة د.مفيد شهاب وزير البحث العلمي والتعليم العالى إعتماد برامج ومشروعات البحوث والدراسات والأنشطة للخطة الخمسية الخامسة ٢٠٠٢ - ٢٠٠٧ وتشمل ٢٤ برنامجا للبحوث والتطوير فى المجالات المختلفة.. يبلغ إجمالي تمويلها ٣٣٥. ٨٥ مليون جنيه وتعبر عن نشاطات علمية وتطبيقية هادفة وتتماشى مع خطة الدولة للتنمية الإقتصادية.

ناقش المجلس إنشاء جائزة فى مجال الوراثة الطبية باسم الدكتورة إكرام عبدالسلام أستاذ طب الأطفال بجامعة القاهرة.

صرح د.محمد يسرى رئيس أكاديمية البحث العلمي بانه تمشيا مع سياسة الاكاديمية نحو تبنى الحملات القومية للنهوض بإنتاجية المحاصيل الإستراتيجية الهامة كالأرز والقمح والذرة الشامية والموالح والموز بالاشتراك مع وزارة الزراعة ناقش المجلس إمكانية المساهمة فى دعم الحملة القومية للنهوض بالمحاصيل الزيتية ومحصول القمح لموسم ٢٠٠١/٢٠٠٢ كما ناقش الإقتراح الخاص بمشروع الكفاءة الإقتصادية لانتاج وتصنيع وتجارة المحاصيل السكرية فى مصر مثل قصب السكر وبنجر السكر بهدف تعظيم الإستفادة من المحاصيل السكرية ومنتجاتها وزيادة عائد المزارع والدخل القومى حيث يستفيد من المشروع كل من وزارة الزراعة ووزارة الموارد المائية ووزارة التموين والتجارة الداخلية وتقوم الاكاديمية بتمويل المشروع بالإشتراك مع مجلس المحاصيل السكرية.

أضاف انه تم مناقشة خمسة مشروعات بحثية لتنمية القرية المصرية بتكلفة إجمالية قدرها مليون و٣٠٠ الف جنيه.

الألم.. أسبابه وفوائده وعلاج
أحدث إصدارات كتاب الشعب الطب

الألم.. أسبابه وفوائده وعلاجه عنوان إصدار جديد من إصدارات كتاب الشعب الد لمؤلفه د. محمد نبيل موصوف - أستاذ علاج الألم بجامعة القاهرة.

يضم الكتاب أربعة عشر فصلا حول أنواع الألم وفوائده والطرق الطبيعية لعلاجه.. والام المفاصل والأورام وآلام الظهر وعلاجها.. الأطفال والمسنين وعلاج الالم، الطب التكميلي وعلاج الألم، ميكانيكية الألم ومساراته والأنظمة الغذائية.

يقول د. موصوف فى مقدمة كتابه إن الألم الحاد رحمة من عند الله سبحانه وتعالى لأنه يعتبر رسالة تحذير ينبه المصاب إلى الإبتعاد عن مصدر الخطر ثم المسارعة بالعلاج.. لكن إذا أصبح الألم مزمنا يصبح عبئا ثقيلا على المريض والألم المزمن هو إحساس كريه وإحساس المعاناة والسيطرة عليه هو شيء رائع.

أضاف إن علاج الألم ليس بالمسكنات فقط ولكن هناك العديد من الطرق والوسائل منها البسيط ومنها المركب ولكن تبقى الطرق البسيطة هى العلاج لغالبية حالات الألم.

أكد أن الألم المزمن يمتد أثره إلى جوانب نفس وإجتماعية وإقتصادية فإن مريض الألم المزمن يع من مشكلات نفسية كثيرة كالاكتئاب والتوتر وال كما أنه يفقد القدرة على التجاوب والتفاعل أسرته وزملائه مع شعوره بالإحباط وعدم الرة ويصبح غير قادر على العطاء فى عمله مما ي سلبا على انتاجه ومن أمثلة الآلام المزمنة.. الص المزمن. التهاب الأعصاب الطرفية فى بعض مرة السكر أو إلتهاب الأعصاب عقب الإصابة بفيرو الهربس وهناك أمثلة أخرى للآلام المزمنة إستمرار وجود سبب الألم كالتهاب المفاصل الم وخشونة الغضاريف وآلام الظهر المزمنة و الأورام.

وتناول د.موصوف فى كتابه الطرق الطبيعية لع الألم كالحرارة والتدليك والتحريك والليزر وا الصينية والإعداد النفسى والإسترخاء.

تحضير مركبات.. تقاوم الفطريا

قام فريق بحثي يضم كلا من أ. د. فوزية فهيم عبدالمحسن وأ. د. أماني قنصوة بقسم كيمياء الكائنات الدقيقة ود. يسرية مصطفى بقسم البوليمرات والمخصبات بالمركز القومي للبحوث.. بتحضير ثلاثة مركبات مخلقة محليا ودراسة تأثيرها البيولوجي في تثبيط نمو بعض الكائنات الدقيقة واستخدامها كمبيدات للفطريات التي تصيب أوراق بعض أنواع من النباتات الهامة مثل الخس والخيار وذلك بالتعاون مع إحدى شركات انتاج المبيدات المقاومة لأمراض النبات.

وقد تم تحضير هذه المركبات بقسم البوليمرات والمخصبات وهى مركبات تحتوى على املاح النحاس أو مركبات النحاس المعلقة بأنواع مختلفة من بوليمرات الفينيل.

وأوضحت النتائج أن الأنواع المختلفة من البوليمرات المستخدمة أدت الى تحسين التصاق المبيدات بسطح أوراق النباتات كما ساعدت هذه البوليمرات على تحسين انتشار وتحلل مركبات النحاس الـ لها.

اما فى قسم كيمياء الكائنات الدقيقة فقد تمت دراسة التـ البيولوجى لهذه المركبات تجاه سلالات مختلفة من الفطريات تصيب النباتات كما تم دراسة الجرعات المناسبة لاستخدامها المجال التطبيقى بالسوق المحلى ودراسة معدل النضج لايو النحاس والتى وجد انها تتأثر بنوع البوليمر المستخدم ودرجة تـ النحاس فى الوسط المحضر وبالتالى ايجاد الجرعات الفعالة مركب وتم إجراء دراسة مقارنة بين السلالات الفطرية المستخ من حيث قدرة امتصاصها لعنصر النحاس ودرجة تأثرها بـ المركبات كما تمت دراسة وتقييم درجة السمية لهذه المركـ ووجدانها آمنة للاستخدام كمبيدات للفطريات.

وجارى الآن انتاج هذه المركبات على المستوى الصناعى لتطبيق السوق المحلى والخارجى بدلا من استيرادها من الخارج.

المناظير الضوئية لعلاج مشاكل الأنف

نظمت جمعية جراحي الأنف والأذن والحنجرة مؤتمرها السنوى الثامن برئاسة د.سيد الغولى رئيس أقسام الأذن والأنف والحنجرة بطب قصر العيني.

صرح د.رضا كامل سكرتير عام المؤتمر بأن المؤتمر ناقش الحديث فى تشخيص وعلاج الأنف والجيوب الأنفية عن طريق استخدام المناظير الضوئية ذات الزوايا المتعددة واستخدام المناظير فى علاج أورام الأنف وكانت تتم بالجراحة الخارجية مما يسبب تشوهات فى الوجه.

كما تناول المؤتمر استخدام المنظار فى علاج تسرب السائل النخاعى من قاع الجمجمة وعلاج انسداد القنوات الدمعية وعلاج بعض حالات جحوظ العين الناتج عن تسمم الغدة الدرقية.

شارك فى المؤتمر عدد من الخبراء العالميين فى هذا المجال من بريطانيا والنمسا وألمانيا.

زيوت النعناع والكافور.. لمقا

نجحت تجارب علماء قسم النبات بالمركز القومي للبحوث التصدى ومقاومة الامراض التى تصيب الفاكـ والخضراوات أثناء التخزين والتداول بدلا من استخـ المبيدات الحشرية والفطرية والبكتيرية.

يقول د. محمد أحمد عبدالله بقسم أمراض النبات بالمركز تم استخدام بعض الزيوت مثل زيت النعناع والكاف والكمون وثبت فاعليتها فى خفض نسبة الاصابة كما أثـ الابحاث ايضا ان غاز الاوزون خفض نسبة الاصـ بالفطريات والبكتيريا لأنه يخلق ظروفا غير ملائمة لنمـ وكذلك غاز الكلورين له تأثير فعال فى خفض نسبة الاصـ الى جانب ذلك فإن الهواء الساخن له تأثير فعال فى قـ الجراثيم والميكروبات وكلها اتجاهات حديثة تحافظ ـ البيئة وعلى صحة الانسان لعدم استخدام المواد الكيماوية

ربط مراكز البحوث بشبكة الإنترنت

اعلن د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى انه تم الانتهاء من عملية الربط الشبكى بين جميع مراكز ومعاهد البحوث التابعة للوزارة وعمل مواقع لها على شبكة الانترنت وتم انشاء شبكة فيديو كونفرنس مقرها الشبكة القومية للمعلومات التابعة لاكاديمية البحث العلمى وذلك للاستفادة منها فى عقد المؤتمرات واللقاءات ويأتى ذلك فى اطار المراجعة الشاملة للانظمة المعلوماتية بالوزارة وتطويرها بشكل مستمر لدعم العمل البحثى وتوفير قواعد بيانات تخدم العلماء والباحثين والمستفيدين النهائيين بالحكومة والقطاع الخاص من المشروعات البحثية الجارية والمشروعات البحثية التى تم الانتهاء منها بالمراكز والمعاهد البحثية.

اضاف الوزير ان هذا النظام سيكون أحد المدخلات الاساسية فى النظام المتكامل للمعلومات والاتصال بين مراكز ومعاهد البحوث الى الوزارات المختلفة الذى بدأت التجارب الاولية لتشغيله مؤخرا من خلال الشبكة القومية للمعلومات.

أوضح ان تطوير نظم المعلومات والاتصالات تتم بواسطة اساتذة وخبراء معهد بحوث الالكترونيات والشبكة القومية للمعلومات مشيرا الى انه تم الانتهاء من انشاء قاعدة بيانات تضم البحوث والمشروعات التى انجزتها المراكز والمعاهد والهيئات البحثية خلال السنوات الخمس الماضية فى مجالات هى الدوائية والبيئية والنباتية والكيماوية والغذائية والحيوانية والهندسية والطبية وتضم القاعدة ملخصات لهذه البحوث وجهة تنفيذها والباحث الرئيسى وفريق البحث والجهات التى يمكنها الاستفادة منها وسيتم وضع هذه البيانات على موقع خاص بالوزارة لاتاحتها للباحثين والمهتمين وذلك بهدف توثيق الانتاج العلمى للمؤسسات البحثية بما يدعم جهود تسويق الخدمات البحثية.

مصر تشارك فى المؤتمر الدولى للقشريات والأسماك

● شاركت كلية العلوم الزراعية البيئية بالعريش فى المؤتمر الدولى لليرقات البحرية للأسماك والقشريات والذى نظمته جامعة جينيت ببلجيكا.

صرح د.أشرف الدكر ـ الأستاذ المساعد بقسم الثروة السمكية والأحياء المائية والذى مثل مصر فى المؤتمر بأنه تقدم ببحثين.. الأول عن إستخدام الطحالب المجهرية لتحسين النمو ومعدل البقاء لليرقات والثانى عن إستخدام الكائنات المجهرية فى رفع كفاءة المفرخات البحرية المصرية.

أكد البحثان على ضرورة الإهتمام بيرقات الأسماك البحرية كأساس لتوفير زريعة الأسماك بالمفرخات الصناعية.

أضاف أنه سبق تطبيق البحثين بمراكز بحوث الإستزراع المائى وأمكن توفير زريعة الأسماك بالمفرخات الصناعية علاوة على رفع كفاءة المفرخات من ٣٠ إلى ٨٠٪ بالنسبة للجمبرى ومن ١٠ ـ ٢٠٪ بالنسبة لأسماك القاروص والدنيس والوقار.





فى دائرة الضوء

د. سامية التمتامى.. رائدة علم الهندسة الوراثية

أشرفت على ٩٥ رسالة ماجستير ودكتوراة فى مختلف فروع الطب

صاحبة ١٧٠ بحثا.. منشورا فى المجلات العلمية العالمية

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هى الدكتورة سامية التمتامى - أستاذ ورئيس قسم الوراثة البشرية المركز القومى للبحوث.

● حصلت على بكالوريوس الطب والجراحة من كلية الطب جامعة القاهرة بتقدير جيد جدا مع مرتبة الشرف عام ١٩٥٧.

● نالت درجة دبلوم طب الأطفال من كلية طب القاهرة عام ١٩٦٠.

● حصلت على درجة الدكتوراة فى العلوم البيولوجية تخصص وراثة بشرية من جامعة جونز هوبكنز بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٦.

تدرجت وظيفيا من طبيبة امتياز بمستشفيات جامعة القاهرة عام ١٩٥٨ إلى نائب لقسم الأطفال بمستشفى أبوالريش من عام ١٩٥٩-١٩٦١ ثم مساعد باحث بالمركز القومى للبحوث من عام ١٩٦١ حتى ١٩٦٦، باحث بوحدة الوراثة البشرية ومعمل العلوم الطبية الأساسية بالمركز من عام ١٩٦٦ إلى ١٩٧٣، أستاذ باحث مساعد وراثة بشرية وتشوهات خلقية، معمل العلوم الطبية الأساسية من عام ١٩٧٣ إلى ١٩٧٧، أستاذ باحث ورئيس قسم الوراثة البشرية من عام ١٩٧٧ إلى ١٩٩١..

و د. سامية أول طبيبة مصرية متخصصة فى طب الأطفال حصلت على دكتوراة فى علم الوراثة البشرية من جامعة جونز هوبكنز عام ١٩٦٦ وأول رئيس لشعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجى من عام ١٩٨٥ إلى ١٩٨٧.

لها أكثر من ١٧٠ بحثا منشورا فى الدوريات العلمية الدولية والمحلية فى مجال الأمراض الوراثية والعيوب الخلقية والبصمات الوراثية التجريبية واختلالات التكوين الجنسى واستخدام الميكروسكوب الالكترونى فى تشخيصها للأمراض الوراثية والتخلف العقلى وبحوث فى الوراثة البيوكيميائية وعيوب التمثيل الغذائى التى تسبب التخلف العقلى وأبحاث حول تشخيص الأمراض الوراثية قبل الولادة.

د سامية التمتامى

شاركت فى عشرات المؤتمرات الدولية التى عقدت بالخارج وسافرت فى مهام علمية جابت خلالها العالم شرقا وغربا ومثلت مصر فى الكثير من المؤتمرات التى استضافتها دول أوروبا وأمريكا وآسيا.

وهى عضو بعشرات الجمعيات العلمية والهيئات بالداخل والخارج أيضا وكانت الباحث الأول فى عدد من المشروعات الداخلية والخارجية منها:

● دراسات وراثية واكلينيكية وبيوكيميائية على الأمراض الوراثية.

● دراسة الحمض النووى فى الأمراض الوراثية.

● مشروع ممول من اليونيدو عن طريق المركز الدولى للهندسة الوراثية حول تشخيص الثلاثيميا باستخدام طرق الحمض النووى الحديثة.

أشرفت على العديد من الدورات التدريبية فقامت بتنسيق أول دورة تدريبية نظرية وعلمية للوراثة البشرية الاكلينيكية والسيتووراثية والبيوكيميائية والجزيئية.

أشرفت على ٥٠ رسالة ماجستير و ٤٥ رسالة دكتوراة فى تخصصات طبية مختلفة ما بين طب الأطفال وأمراض النساء والتوليد والصحة العامة والطب الشرعى والأمراض النفسية والعصبية الباثولوجيا والباثولوجيا الاكلينيكية والأمراض الجلدية والتناسلية.

ساهمت د. سامية فى تكوين مدرسة علمية مصرية فى علم الوراثة البشرية بما يتواكب مع التقدم المذهل والاكتشافات التى تفيد البشرية.

لتاريخها العلمى الحافل على مدى ٤٠ سنة نالت التكريم عدة مرات.

● تم اختيارها عام ١٩٨٠ عن المنطقة العربية كعضو مشارك فى هيئة اصدار المجلة الأمريكية للوراثة الطبية وهى أكثر دوريات الوراثة الطبية انتشارا فى العالم.

● اختيرت عام ٨٣ ضمن المشاركين فى الشبكة الدولية للمعلومات بالكمبيوتر فى العيوب الخلقية بأمريكا.

● حصلت على شهادة تقدير من الجمعية اليابانية للتشوهات الخلقية للمساهمة فى تقديم علم التشوهات الخلقية فى طوكيو عام ١٩٨٣.

● نالت شهادة تقدير وميدالية ذهبية فى الاحتفال باليوبيل الفضى للمركز القومى للبحوث عام ١٩٨٤.

● تم ترشيحها من قبل أكاديمية البحث العلمى باسم مصر لجائزة منظمة الطب الاسلامى التى تنظمها مؤسسة الكويت للتقدم العلمى عام ١٩٨٤.

● جائزة التفوق العلمى للمركز القومى للبحوث فى العلوم الطبية والصيدلية والبيئة لعام ١٩٨٧.

● ميدالية ذهبية وتكريم من الهيئة الدولية لتعليم الأطفال والمراهقين من المجلس القومى للطفولة والأمومة عام ١٩٩٠.



المساعد الرقمى يهدد الكمبيوتر المكت

اللاسلكية ومواكبة التطور تضع PDA

تواجه أجهزة الكمبيوتر ذات الحجم الكبير حاليا «الكمبيوترات المكتبية» خطر فقدان مكانها لصالح الأجهزة المحمولة وذلك مع التطور الكبير الذى تشهده التقنيات اللاسلكية وانخفاض أسعارها.

الأجهزة المحمولة لم تعد تعتبر منتجات ذات أسعار عالية بسبب خفة وزنها والقدرة على حملها ونقلها من مكان لآخر.

وتكون الأجهزة المحمولة أكثر فعالية من ناحية التكاليف بالنسبة للأعمال الصغيرة ومتوسطة الحجم والراغبة فى التخلص من التكاليف العالية لأنظمة الأسلاك والشبكات.

يقول أحمد خليل مدير مبيعات «توشيبا» انه مع الحركة التى تميز الموظفين هذه الأيام من الضرورى تجهيزهم بأدوات تتيح لهم العمل أينما كانوا.. فى المكتب أو المنزل او غرفة الفندق او فى أى مكان بعيد.

ومن أحدث الكمبيوترات المحمولة التى ظهرت فى الأسواق مؤخرا طراز «ساتلايت برو ٦٠٠٠» الجديد بنظامى «بلوتوث» و«واى - فاى» مدمجين بشكل مباشر مما يتيح مشاركة الملفات بين الأجهزة لاسلكيا وإرسال الرسائل مباشرة.

الحماية والسهولة

ومن أهم المفاهيم التى يجب مراعاتها لدى التعامل مع الكمبيوترات المحمولة هى «حماية البيانات» ويتم ذلك عن طريق «بصمة المستخدم» أو «البطاقات الذكية» فبلمسه بسيطة على لوحة على الكمبيوتر يمنح الكمبيوتر جميع الإمكانات الخاصة به وبدون التعرف على هذه البصمة فلا يمكن لأحد الاطلاع على بيانات الكمبيوتر.

ومن المفاهيم المهمة أيضاً «حرية التنقل» وإمكانيات الاتصال اللاسلكى وحلول الاتصالات السريعة عبر بطاقات «إيثرنت» للشبكات الداخلية ومن أبرز الكمبيوترات التى ظهرت مؤخرا الكمبيوتر المحمول «رفيق السفر» travel mate (tm 350).

وخفة الوزن وسهولة الحمل من العناصر المهمة للغاية فى سبيل انتشار الكمبيوترات المحمولة وتتنافس الشركات فيما بينها لتقديم كمبيوترات أخف وأصغر.

وطرح مؤخراً أخف جهاز كمبيوتر فى العالم وهو «بروتيجى ٢٠٠٠» وهو لا يتجاوز وزنه إلا كيلو جراما واحدا بقليل ويصغر قرصه الصلب (الهارد ديسك) عن أى قرص آخر بنسبة ١٦٪ وشاشة الكمبيوتر تستخدم تكنولوجيا ترانزستور الفيلم الرقيق «tft» وتحتوى على مكونات اقل بنسبة ٤٠٪ من أية شاشة أخرى من هذا الطراز بينما توفر صورة أكثر وضوحا.

بنتيوم ٤

والمهم أيضا للمتابع لأخبار الكمبيوترات المحمولة ان هذه الكمبيوترات تواكب جميع التطورات التى تلحق بالكمبيوترات المكتبية.

فقد طرحت «توشيبا» جهازان محمولان جديدان هما «تيكرا ٩١٠٠» و«ساتيلات ٦١٠٠» وهما يشتملان على أحدث معالج من «إنتل» وهو «بنتيوم ٤ - إم».

ويعد المعالج الجديد خطوة عملاقة نحو سوق الأجهزة المحمولة.

pda

كلما تطورت الحاجات البشرية.. سعت التكنولوجيا لتلبية هذه الحاجات.. فالحاجة «كما يقولون» أم الاختراع والآن الحاجة هى أم التـ التكنولوجى. ومن أهم الحاجات البشرية حـ هى توفير اكبر قدر من الإمكانات على أجـ صغيرة يمكن حملها بسهولة فى أى مكان. و هذه الأجهزة خلال الآونة الأخيرة الكمبيوترات المحمولة التى تستطيع حملها فى مكان وهى خفيفة الوزن ويمكن من خلالها إ جميع العمليات التى يقوم بها جهاز الكمبـ العادى لكن الثورة الهائلة التى حدثت مؤ كانت بظهور المساعد الرقمى الشخصى وهو عبارة عن جهاز رقمى يؤدى لصاحبه الوظائف التى يحتاجها مثل تسجيل المو سواء بالصوت أو بالبيانات أو إجراء بـ العمليات الحسابية ومعالجة البيـ والنصوص وتسجيل الأسماء وأرقام الهو إلى غيرذلك من وظائف لا تنتهى تمتد التسجيلات الصوتية والتقاط الصـ الرقمية.. بل ويمكن استخدامه أيـ كتليفون محمول ويعتبر جهاز المسـ الشخصى ثورة هائلة فى مجال الأجـ المحمولة سهلة الاستخدام وخفيفة الوز

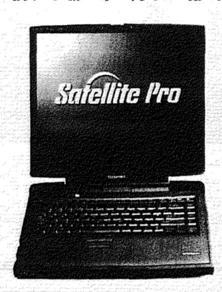
...بى والمحمول
...ى المقدمة

وحتى لايكون العرب بعيدا عن هذا التطور تم ابتكار مجموعة أدوات برمجية مبتكرة جديدة تسهل عملية تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة باللغة العربية وتم إطلاق إسم «إكس أراب تولكيت». وتساعد المجموعة مطورى التطبيقات العاملة على أنظمة تشغيل «مايكروسوفت» على تعريب تطبيقاتهم من خلال تعريب واجهة التحكم وتزويدهم بمكتبة من برمجيات التحويل ومنهج للتطوير.

بالم باللغة العربية

وقد قامت شركة «صخر» مؤخرا بالفعل بالتعريب الكامل لجهاز «بالم» وهو يعتبر أول أجهزة المساعد الرقمى الشخصى التى ظهرت فى العالم.. كما قامت بتعريب التطبيقات المدمجة معه معطية بذلك المستخدم العربى القدرة على توظيف جميع الخصائص المهمة والإفات منها باللغة العربية.

والجهاز الجديد يحتوى على لوحة مفاتيح عربية لأول مرة فى أجهزة المساعد الشخصى الرقمى حتى تلك التى تتطلب استخدام مفتاح (عالى) فى لوحة المفاتيح.. كما يحتوى على مجموعة متنوعة من الابناط العربية وإمكانية إدخال وتحرير النصوص باللغتين العربية والانجليزية





المساعد الشخصى يدعم اللغة العربية

باستخدام خصائص الدعم العربى بالاضافة إلى التحكم فى شكل الكتابة لأى حرف باضافة أشكال جديدة يسهل استخدامها وإمكانية القراءة والتحرير والحذف والرد على الرسائل العربية والانجليزية ويحتوى على قائمة معربة لحفظ الأسماء والعناوين وأرقام التليفونات باللغة العربية مع سهولة استرجاعها عند الحاجة. ويحتوى على أجندة عربية لتنظيم المواعيد بسهولة وتحديد زمن وتاريخ كل منها وقائمة عربية للمهام مع تحديد الأولوية والتاريخ.. واستخدام محرر النصوص لكتابة الملحوظات أو الرسائل بالعربية كما يوفر برنامج المؤذن معلومات وافية عن أوقات الصلاة واتجاه القبلة وفقا لخيارات التاريخ والبلد والمدينة وخطى العرض والطول ويحتوى على محول قياسات للتحويل بين القياسات المختلفة ومحول تواريخ بين الهجرى والميلادى ويمكن خلال استخدام الجهاز إمكانية استخدام المميزات العربية أثناء واستخدام واجهة انجليزية وإمكانية استخدام النمط الهندى أو العربى لإظهار الأرقام بالاضافة إلى بعض الألعاب المفيدة والمسلية.

بسرعة

تقدم شركة «سيمبول» أول أداة انترنت لاسلكية قادرة على جمع البيانات ونقل الأصوات وصمام البيانات معا عبر شبكات لاسلكية. وتجمع هواتف البيانات «نت فيجن» من «سيمبول» جميع إمكانيات أنظمة الصوت والبيانات اللاسلكية فى جهاز شبكى واحد.

ويجمع «نت فيجن» بين إمكانيات متصفح الشبكة والكمبيوتر المحمول باليد وقارئ رموز الباركود والهاتف ليتيح لستخدمه استقبال المكالمات الهاتفية وتزويد أجهزة الخادم الخاصة بالبيانات والمعلومات والاتصال اللاسلكى مع زملاء العمل وقراءة المعلومات المشفرة فى رموز الباركود.

● تحت شعار «أصبح وصل أجهزة العرض بأجهزة الكمبيوتر شئ من الماضى» تعرض حاليا شركات أجهزة العرض البصرى «مثل البروجيكتور».

عرضت «سونى» مجموعة أجهزة عرض جيدة تحتوى على «لوح ذاكرة» يمكن الجهاز من عرض الصور المخزنة وبالتالى لن تكون هناك حاجة لحمل جهاز كمبيوتر إلى أماكن العرض المختلفة ويمكن تخزين الوثائق والصور بشكل مباشر على لوح الذاكرة عن طريق وصلة usb.

● أعلن مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء مؤخرا مبادرة إنشاء مشروع «شبكة شركاء التنمية» وتضم متطوعين من الاساتذة وتهدف إلى علاج مشكلة البطالة بمشاركة شركة «أوراكل» وذلك عن طريق تفعيل مفهوم الحضانات التكنولوجية.

قال «عاطف حلمى» مدير عام «أوراكل» مصر إن الشبكة تهدف إلى ربط متطلبات التكنولوجيا بتوفير فرص عمل للشباب.. عن طريق دعم المشروعات الصغيرة بعد تلقى هذه الأفكار وجمعها لدى «نرمين حسين» بمركز المعلومات توفر الشبكة لأصحاب الأفكار والمشروعات خبرات استشارية مالية وقانونية وتسويقية بما يحقق لهم تحويل الأفكار إلى دراسات جدوى مبدئية لحظى بقبول المولين بدلا من تركها فى صورتها الأولية والتى قد لا تشجع على الدخول فى مثل هذه الإستثمارات ولمزيد من المعلومات عن الشبكة يمكن زيارة الموقع التالى على الإنترنت:

http: //www.venture network. oracle.com

● الطريقة التى يقوم «اتحاد منتجى البرامج التجارية» بحساب نسبة القرصنة فى مصر عن طريقها تثير العديد من علامات الاستفهام الكبرى حول الغرض من أنشطة الاتحاد المكثفة فى مصر وحول مدى اهتمامه الفعلى بحماية شركات الكمبيوتر المحلية من تعرض برامجهم للنسخ غير القانونى الذى يكبدهم خسائر كبيرة.

والطريقة تتلخص فى حساب عدد برامج الكمبيوتر الواردة من خلال الجمارك ومعرفة عدد المباع منها مقابل عدد أجهزة الكمبيوتر الداخلة للسوق المصرى من خلال الجمارك أيضا.

مواقع علمية على الأنترنت

حجز وتصميم المواقع

احجز دومينك الان مجانا
http:// www.namedemo.com/

المصمم العربي
http:// www.des4arab.com/

تصميم واستضافة وحجز المواقع
http:// www.aiba.com/

باحث اسماء الانترنت العربية
http:// www.arabicwhois.com/

نسائج لتصميم مواقع الانترنت
http:// www.nasaej.com.sq/

ابحث عن افضل تسكين لموقعك 1:
http:// www.webhostdir.com/

حجز نطاقات الجديدة CC :
http:// www.hitbox.ccworld.cc/

ابحث عن افضل تسكين لموقعك 2:
http:// www.tophosts.com/

حجز النطاقات مع رجستري
http:/ www.register.com/

حجز النطاقات فى الانترنت
http:// www.networkersolutions.com/

حجز النطاقات باسماء عربية
http:// www.walid.com/ar/docs/index.shatml

تصميمات جاهزة لصفحات انترنت
http:// www.freewebtemplates.com/

تعلم معنا تصميم المواقع
http:// www.easyhtml.net/

استضافة المواقع
http:// www.whythereinternet.com/

انش بى (انشاء الصفحات)
http:// www.khayma.com/hpinarabic

خليج نت لتصميم واستضافة المواقع
http:// www.khalij.net/

مواقع للعرب للاستضافة والتصميم
http:// www.sites4arab.com/

تعلم تصميم صفحات الانترنت
http:// www.bignosebrid.com/

هوست العرب
http:// www.arabhost.com/ar/index.htm

اسرار تصميم الصفحات
http:// www.banner.com/consult.cgi

تعلم اهم برامج تصميم الصفحات
http:// www.training.devhelper.net/

شبكة بيت العرب للاستضافة
http:// www.home4aarab.com/

رضا لخدمات التصميم
http:// www.reda4ds.com/

الحوسبة لتسكين وتصميم المواقع
http:// www.hausabah.com/

سعودى هوست
http:// www.saudiahost.com/

مضيفى العربى
http:// www.myarabianhost.com/host arabic.html

اطياب لتسكين المواقع
http:// www.atyab.net/

الرفود لتطوير وتصميم المواقع
http:// www.alrafod.com

عرب توهوست
http:// www.arabtohost.com/

استضافة المواقع مجانا
http:// www.d1d.net/

الخليج الالكترونى
http:// www.eguf.ws/

عمار لتصميم المواقع
http:// www.alsunah.net/amar/

النظم الوطنية للحاسب
http://www.nashrinet.net/

الف .. ياء

سرعة مشغل الإسطوانات

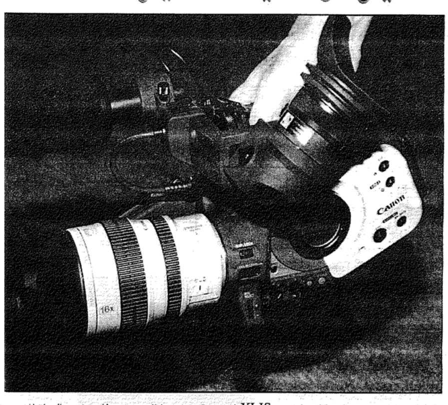
يوجد العديد من القياسات لمعرفة سرعة مشغل الاسطوانات المدمجة. وعلي الراغب في شراء كمبيوتر جديد أو شراء مشغل اسطوانات في معرفة السرعة التي يعمل بها هذا المشغل.. فبالنسبة لمشغلات الاسطوانات العادية التي تشغل فقط يمكن معرفة سرعتها ببساطة عن طريق الرقم المدون عليها سواء كان ٣٢ أو ٥٢ الي غير ذلك وكلما ارتفع هذا الرقم علمت ان هذا المشغل سرعته اكثر. أما بالنسبة للمشغلات التي يمكن استخدامها لتسجيل بيانات علي اسطوانات مدمجة: ((Read and write فهذه المشغلات يكتب عليها ٣ أرقام الرقم الاول يدل علي سرعة التسجيل في حالة استخدام اسطوانات يتم التسجيل عليها لمرة واحدة والرقم الثاني يدل علي سرعة التسجيل في حالة استخدام اسطوانات يتم التسجيل عليها والمسح من عليها عدة مرات والرقم الثالث يدل علي سرعة القراءة العادية.. فبعض الاسطوانات تكون سرعتها مثلا (١٢× ٨ × ٣٢).. وهكذا.

مفاهيم في الاعمال الألكترونية

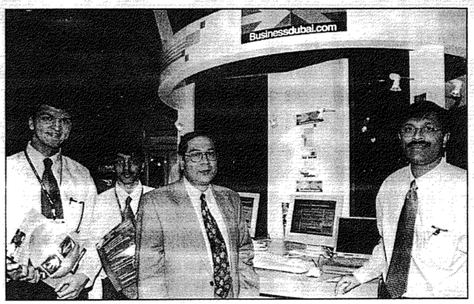
● تدعو شركات التكنولوجيا حاليا كل من يرغب في القيام باعمال الكترونية بالقيام ببناء هذه الاعمال علي اساس قوي وسليم حتي لا تتعرض هذه الاعمال للخطر.. وظهر العديد من المفاهيم الجديدة التي تختبر مدي استعداد صاحب الاعمال للنجاح في عالم الاعمال الالكترونية ومن هذه المفاهيم «التأهب المستقبلى» «والتأهب بالتكنولوجيا» و«التأهب بالبرامج» و«التأهب بالحلول».

■ uture ready.
: Technology ready.
●Software ready.
olutions ready.■

كاميرا رقمية متغيرة العدسات



● أعلنت «كانون» عن طرح كاميرا فيديو XLIS المصممة خصيصا للمصورين المحترفين والهواة المتحمسين وتعتبر هذه الكاميرا اول كاميرا رقمية توفر امكانية تغيير العدسات.
تصل الكاميرا الجديدة بإمكانات الفيديو الرقمى الى اقصى طاقاته باستخدام نظام CCD ثلاثى مخصص نظام واحد لكل من الالوان الرئيسية وهى الاحمر والاخضر والازرق كما تستخدم الكاميرا منشورا يشق اشعة الضوء فتفصل بدقة بين الاشعاعات الضوئية المارة عبر العدسات لتلتقط أدق التفاصيل وتنقل الالوان بأمانة شديدة وتلبى جميع احتياجات المصورين المحترفين.



انميش باسو المدير العام للبوابة مع بعض الشركاء

كومدكس يعود بقوة

كومدكس كعهده دائماً هو معرض تكنولوجيا المعلومات الذى يأتى بكل جديد بمصر وليس فقط كان كومدكس مصر ١٩٩٨ هو أول معرض محترف للكمبيوتر بمصر ولكنه أيضاً أدخل ولأول مرة التسجيل الالكترونى للزوار من خلال الحاسب الآلى ومن خلال الانترنت، كما انه معرض يقوم بانشاء قاعة لكبار الزوار، ندوات مجانية ومؤتمرات، ودليل المعرض على الاسطوانات المدمجة.

وسوف يحتوى المعرض لعام ٢٠٠٢ على عوامل الجذب التالية:

● جناح الانترنت والأعمال الالكترونية: نتيجة لتكامل الحاسب الآلى مع شبكة الانترنت مع وسائل المحادثات الهاتفية عبر الانترنت واقامة المؤتمرات عبر شاشات الحاسب الآلى فانه يمكننا رؤية هذه التقنيات مجتمعة، وذلك من خلال الشركات العالمية والاقليمية الرائدة فى هذا المجال فى جناح واحد.

● تكنولوجيا المحمول: نتيجة للتطور السريع فى شبكات الاتصال العالمية عالية السرعة، ووصول نظم تكنولوجيا الجيل الثالث للمحمول، كل ذلك سوف يؤدى إلى اتصالات فائقة السرعة وشاشات العرض الملونة لأجهزة المحمول.

● اقامة المؤتمرات عن بعد: نتيجة لتخطى سرعة المعالجات للحواسب الآلية لحاجز ١٢ هرتز والذى متوقع وصوله إلى ٢ جيجا هرتز فقد أدى ذلك إلى اتاحة الفرصة لتكنولوجيا المؤتمرات عن بعد بسرعات عالية ودرجة وضوح عالية للصور وذلك بأسعار منافسة.

موقع المعرض على الانترنت موقعنا

WWW. Comdex - Mideast . Com

والمتصل بالموقع الشهير للأخبار والمعلومات التكنولوجية

WWW. Dlt . net

ابن بطوطة

ترجمة البريد الألكترونى

مع انتشار اللغة العربية شيئاً فشيئاً على الانترنت يكاد حاجز اللغة يتساقط ولا يعد عائقاً أثناء التعامل مع الشبكة خاصة مع انتشار البرامج التى تدعم اللغة العربية أيضاً.

وأحدث ما ظهر على الانترنت ليسهل من استخدام الشبكة خاصة البريد الالكترونى هو موقع يقوم بترجمة رسائل البريد الالكترونى من وإلى اللغة الانجليزية.. فإذا كنت لا تجيد الانجليزية فيمكنك أن تنفتح على الدنيا كلها بدون أى مشكلة أو أى عائق لغوى.. يمكنك مراسلة أجانب واستقبال وإرسال رسائل ويقوم برنامج خاص بترجمة الرسالة الانجليزية التى تلقيتها إلى اللغة العربية كما يقوم بترجمة رسالتك المكتوبة باللغة العربية إلى اللغة الانجليزية ان كنت ترغب فى ارسالها إلى شخص لا يتكلم العربية ويمكنه قراءة الرسالة باللغة الانجليزية.

ان كنت تريد الاستفادة من هذه الخدمة المهمة للغاية فما عليك إلا أن تسجل نفسك مستخدماً فى موقع «ميل ثو وورلد» الذى يتيح لك كل هذه الامكانات وعنوان هذا الموقع هو:

www.mail2 world.com

الطبيب الإلكترونى

أفرغ الكاش لتسريع الاتصال

من الأشياء التى تجعل جهاز الكمبيوتر بطيئا للغاية فى التعامل مع الانترنت.. امتلاء الذاكرة السريعة الخاصة بتصفح الانترنت الكاش بصورة كبيرة تدعو إلى ضرورة تفريغ هذا الكاش.

واليوم نعرض كيفية تفريغ (الكاش) الخاص بالمتصفح «نيتسكيب نافيجيتور – ٣» ويمكن تفريغ «الكاش» من خلال الخطوات التالية:

– اختيار خصائص الشبكة من على قائمة التعليمات الخاصة بالمتصفح.

– الضغط على الزر المكتوب عليه كاش Cache

أما بالنسبة إلى «نيتسكيب نافيجيتور – ٤» فيمكن تفريغ «الكاش» من خلال الخطوات التالية:

– اختيار خصائص من قائمة التعليمات

– الضغط على زر «متقدم» Advanced

– عندما تتمدد القائمة التى أمامك أضغط على رز كاش.

– ثم اضغط بعد ذلك على زر «أفرغ الكاش من على القرص» ويقع على الجزء الأيمن من الصندوق الرمادى. clear Disk Cache

اما بالنسبة لمستخدمى انترنت اكسبلورر فيجب عليهم تفريغ كل من الكاش والملف الخاص بتاريخ الزيارات السابقة لمواقع الانترنت History

ويتم ذلك من خلال الخطوات التالية:

اختيار (خصائص) من قائمة الشكل فى قائمة التعليمات

– اضغط على زر (متقدم)

– اضغط على اعدادات ثم الضغط على زر (أفرغ المجلد).

ولتفريغ ملف التاريخ.

– اختار (خصائص)

– الضغط على زر (الابحار) Navigation

– الضغط على زر أفرغ تاريخ زيارات المواقع السابق. Clear History.

عزيزى قارئ.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

عاشق.. «علم المصريات»!

« بقية العدد الماضى »

قام نيوجبور بتجميع ما يقرب من ٣٠٠ نص يرجع تاريخ معظمها للثلاث قرون الأخيرة قبل الميلاد وخلال سنوات من التفكير المتواصل قام بتأريخ وتكملة النصوص التالية والكسور التى أصابتها. وعرض كل هذه المادة بالتحليل اللغوى والفنى الكامل للنظرية ومن خلال الخطوات الحسابية والتطبيق الفلكى، وقام ساكس بمراجعة متكررة لكل صفحة وكل ما يقرأ من النقش اليدوى ولذلك فان اسم ساكس وكما قال نيوجبور دائما قد التصق بعملية النشر. وكان المجلد الأول يحتوى على نظرية التقويم القمرى، والكسوف والخسوف والخطوات الخاصة بهذه الحسابات، أما المجلد الثانى فكان يتناول التقويم الفلكى عن طريق الكواكب الى جانب النصوص التقليدية. المجلد الثالث ويشمل الترجمات للتقويم والصورة التى تم تجديدها والنسخ اليدوية لكل النصوص وفى المقدمة عبر عن احترامه للمسات والنقوش التى قام بها اينوما أنيو انليل» ولجهوداتهم التى لا تفتر وأنهم قد قاموا ببناء الأسس لفهم قوانين الطبيعة والتى أفلح جيلنا فى تغيير الحضارة والمدنية كما أنهم وفروا ساعات من الراحة للذين حاولوا فك شفرة خطوطهم لألفين سنة قادمة. لقد وضعت النصوص الفلكية السماية الأساس لكل بحث لاحق فى الفلك عند البابليين وعملية نقله. وقد تم تمديدها وتطبيقها على النصوص الاضافية من خلال كل من نيوجبور وزملائه وعلى الأخص من قبل أبو، وساكس ومجموعة أكبر من الباحثين ولكن كان هذا فقط جزءا واحدا من الخطة الموجودة فى (المصدر) و(الدراسات) ب٤ سنة ١٩٣٧. ساكس وكان ذلك من خلال البحث الموجود فى المتحف البريطانى، وقد زاد عدد النصوص القائمة على نظرية الملاحظة بشكل كبير حتى وأنه بلغ حوالى ١٥٠٠ نص وقد عمل فى هذه المادة حتى رحيله سنة ١٩٨٣. وقد ظهرت النتائج الآن من خلال يوميات فلكية والنصوص المرتبطه بها من بابل (١٩٨٨) قام ساكس وهيرمان هنجر بنشرها من فيينا.

أما النوع الثالث من النصوص والخاص بالبشارات السماوية والفلك فقد كانت نصوصاً متنوعة وصعبة الفهم وقد قام بنشرها من قبل اريكارانير ودافيد بنجرية وفرنسيسكا روتشبرج. وجاءت بعد ذلك الخطوة التالية وهى فى مجال الفلك عند المصريين وكان هناك نوعان من المصادر «الأقدم» والتى اعتمدت وبشكل خاص على جدران المقابر «النقوش على جدران المقابر» وأغطية التوابيت، أما النوع الثانى واللاحق للنوع الأول للمصادر فقد اعتمد على العناصر الهيلينية والنقوش الأثرية والبرديات والتى توضح أحيانا المؤثرات الاغريقية والبابلية وكانت كلها نصوص أصلية وغير محرفة وكثيرا ما تألم نيوجبور لأنه لم يكن لديه إلا القليل عن الحكمة الفلكية المصرية ذات المعنى العميق وأثناء السنة الأخيرة له فى كوبنهاجن نشر بالاشتراك مع «فولن» (المصدر) و(الدراسة) ب٤ سنة ١٩٣٨ البردية المكتوبة بالخط الديموطيقى (كارلسبرج ٩) والتى تؤرخ للقرن الثانى بعد الميلاد وفى سنة ١٩٤٠ ظهرت هناك مع (لانج) نسخة من بردية كارلسبرج (١) وتؤرخ للقرن الثانى كذلك ولكنه احتفظ بنص أقدم كتب بالهيراطيقة وترجمة ديموطقية ويتضمن تعليقا على الأساطير السماوية والظواهر الكونية وبعدها بعامين تم نشر النصوص الهيلنية المعروفة والمتصلة بحركة الكواكب والنصوص الديموطقية الخاصة بالأبراج السماوية ولكن العمل الحقيقى هو الذى تم انجازه بالاشتراك مع باركر وخاصة بعد وصوله الى براون. وقد بدأوا العمل فى طبعة تشمل كل المصادر المصرية وقد استغرقت هذه المهمة أكثر من عشرين عاما لاستكمالها ولكن فى سنة ١٩٦٠ الى سنة ١٩٦٩م تم نشر ٣ مجلدات تتضمن النصوص الفلكية لدى المصريين وقامت بالنشر جامعة براون، وأخيرا أصبح لدينا هنا كل أنواع وفروع المعرفة المصرية، وتشمل مجموعة النجوم والأفلاك والكواكب الثابتة والتوقيت عن طريق النجوم للدولة الوسيطة والحديثة وكذلك فقد شملت أبراج التنجيم والبرديات الهيلنية وتشمل كل تلك المصادر التى نشرت سابقا.

أن نيوجبور من علماء باحثين من خلالهم أصبح مضمون الفلك لدى المصريين القدماء معروفا الآن وتم فهم الغالبية العظمى منه. وكانت المصادر الهيلينية ذات عناصر متنوعة بالاضافة الى الأبحاث اليونانية والتى كانت فى مستوى وخامات النقوش اليدوية فى الكتالوجات الخاصة بعلم التنجيم

برديات

كان هناك عدد غير معروف من البرديات الخاصة بالفلك وعلم التنجيم، وقد بدأ نيوجبور جمع ما يستطيع أن يجده وقام كثير من الدارسين المتخصصين فى علم البرديات الخاصة بالفلك والتنجيم بارسال أى شىء الى نيوجبور وعليه الأرقام وقام بنشر مقالات وهذا شىء استمر بقية حياته ولحسن الحظ أن رئيس أمناء المكتبة فى براون



معبد كلابشة

وهو (هنرى بارتليت فان هويزن) كان متخصصا
العلوم القديمة ودراسة البرديات وقد بدأ سويا
تجميع نسخة لكل العلوم اليونانية المعروفة والخا
بعلم التنجيم والنجوم معتمدين على كل من المص
الأدبية والبرديات وظل مقالهم «منشورهم» الخا
بالأبراج والنجوم (علم الفلك) فى سنة ١٩٥٩ عمل
مستوى المادة التى تضمنها مع أنه كان من غ
المتوقع نسخه إلا أنه كان مقدمة رائعة بالنس
للأساليب الفنية لعلم التنجيم اليونانى.

ولكن ظل هناك مشروع أكبر وأعظم على الإطلاق
ذلك الحين وهو اصدار المجلد الثالث (المحاضرات
تاريخ الحسابات الفلكية) وقد انتوى نيوجبور أن ي
تاريخ الحسابات الفلكية ان شكل وزمن العمل قد
بمرور الوقت. وقد اعتمد العمل بالنسبة للتاريخ الق
على كيبلر ولم يكل نيوجبور فى ابداء الملحوظات
المصادر عن طريق تحليلات تفصيلية وفى كوبنها
بدأ العمل فى تحليل عدد من الكتب فى الفلك و
القرون الوسطى حيث كان يعد لكتابته، وقد امت
ملاحظاته عبر السنين الى معظم النصوص القد
التى تم نشرها. وفيما بعد فان النصوص اليونا
كانت تنقش بخط اليد وكذلك الحال بالنسبة للخ
الهندية، العربية والمصادر اللاتينية للتاريخ الوس
وانطبق هذا حقا على نصوص كوبرنيكوس الف
البولندى، تايكو، وكيبلر وبعد نشر النصوص الأش
المسمارية فقد بدأ فى كتابتها بالكامل، وقد ثبت ص
رأى أناتولى فرانس على الاطلاق ولذلك فان المش
قد عرقل مرة أخرى بالنسبة للتاريخ القديم فى ن
الأمر، وان تاريخ الحسابات الفلكية القديم قد ظهر
سنة ١٩٧٥ من خلال ٣ مجلدات واعتمد المنشور
على المصادر والدراسات «لسبرنجر» وذلك فى تا
العلوم الرياضية والطبيعية، وأصبحت العلاقة
المصدر والدراسات واضحة. مثل النصوص الأش
المسمارية فان لها تأثير مباشر على انشاء تاريخ ا
القديم على أساس جديد. لأن علم الفلك فى العص

الوسطى وصر النهضة فى معظم مظاهره هو استمرار لعلم الفلك القديم لقد وضع بحق لعلم الفلك أساساً جديدا لما يزيد عن الألفى عام.
قام نيوجبور بتنظيم العمل لكى يغطى أهم الأشياء أولا: بمعنى هو تفسير الكتب فى العلوم المختلفة فى عصر البطالمة وشرح علم الفلك عند البابليين والذى تعد نصوص الكتابة الآشورية المسمارية شكلاً وموضوعاً بالنسبة للموضوع وعمق التحليل وكان يقوم بمراجعة هذا الجزء حتى الدقيقة الأخيرة. وقد تناول علم الفلك عند اليونانيين فى العصور المبكرة ومن خلال القرن الأول قبل الميلاد وكان يركز وبشكل جدى على امكانية اعادة تشييد الحسابات الفلكية والتى تتضمن المؤثرات البابلية من خلال النصوص المتبقية (ولكنها لسوء الحظ كانت أولية) وتم تكملتها عن طريق البرديات والنقوش والمصادر التى عثر عليها فى وقت لاحق. أما الجزء الخامس عن الرومان وحضارتهم القديمة فقد تم تكريسه لخدمة النظرية القمرية والنظرية الخاصة بالكواكب والموجودة فى البرديات ومصادر خاصة بعلم التنجيم الى جانب كثير من النصوص المضمونة كذلك فان الأعمال الخاصة ببطليموس وجدت بعيدة عن النصوص والأعمال الأخرى للبطالسة فى القرون الوسطى. هذا بالنسبة للمصادر اللاحقة، أما بالنسبة لطبعة ثيون فكانت عبارة عن جداول فى متناول اليد.
وفى النهاية فان الجزء السادس كان بمثابة ملحق عن الترتيب الزمنى لحكم الأسرات. كما كان يشمل الفلك والرياضيات والمعادلات والتى كانت تفيد فى دراسة الحسابات الفلكية القديمة والتى عرض فيها المادة والمناهج التى تم تجميعها وتكريسها على مدى سنين طويلة. وكلاهما من مصادر متنوعة ومن اختراعه الخاص. وكان النص يشتمل على ١٢٠٠ صفحة منها ٢٥٠ صفحة للأشكال والصور.
يعتبر تاريخ الحسابات الفلكية القديمة عملاً هائلاً وموضوعه هو مضمون الحسابات الفلكية القديمة وان المواد الثقافية قد تم حفظها الى الحد الأدنى، وقد ذكرت انه قد تم تغطية تاريخ الحسابات الفلكية القديمة من خلال مرحلة زمنية أطول. ولكن ماذا حدث للباقى؟ وعلى مر السنين قام «نيورجبور» بنشر أجزاء منها بشكل منفصل وفردى وأحياناً فى شكل مشروعات تعاونية من ناحية التأليف وكانت أجزاؤها أساسية، المصادر البيزنطية قد تأثرت باللغة العربية فى مجال المصطلحات الفلكية، قد تم العرف عليها فيما بعد عن طريق بنجريه مثل الترجمات التى قام بها (جريجورى كيونايدز) والتعليق موجود فى بحث فى باريس عام (١٩٦٩) وقد نشر البحث نفسه فيما بعد من قبل جونز سنة ١٩٨٧ وقد تم ترجمة العملين ودراستهما التحليلية باللغة العربية وكانت عن وجود كوكب ثامن، وطول السنة «مرة السنة» والتى تم ارجاعها الى ثابت ابن قورة.
كم كان هناك تعليق طويل على جداول الخوارزمى (١٩٦٢) وعند فحصهم ثبت استخدامهم للأساليب والمناهج الهندية. ان علم الفلك الهندى نفسه فى تعليقه على طبقة بنجرية وترجمة علم الفلك القديم لفرهيرا سنة ١٩٧٠ قد شككوا فيه وكذلك علم الفلك فى عصر النهضة (لسويردلو) عند تحليله لثورة كويرنيكوس.

الفلك عند الأثيوبيين

أما الموضوع الأخير والذى تبناه نيوجبور فكان موضوعه الفلك لدى الأثيوبيين والخاص بترتيب الأحداث حسب التسلسل الزمنى وكذلك تناول علم الاحصاء والمقصود به التقويم الكنسى وكان كتاب النيوك فى الجزء الخاص بالفلك البدائى سببا فى اثارة نيوجبور وقد كتب أصلا باللغة الأرامية وقد تبقى منها فقط الجزء المكتوبة باللغة الأثيوبية (جيز) والذى ظهر متضمنا العناصر البابلية المبسطة، وكذلك لاحظ من كتالوجات النقوش اليدوية الاثيوبية والموجودة فى فيينا وجود مقاطع وفقرات والتى ترجع وجود علاقة بالفلك والتقويم الهيلينى ويبقى سؤال عما تتحدث هذه المادة؟ وهل هناك مزيد منها؟ وبعد أن تعلم نيوجبور اللغة الاثيوبية وجد عند دراسة كثير من النقوش اليدوية أن المضمون الفلكى فيها ضئيل، ولكن المعلومات الخاصة بالتقويم والأحداث التاريخية والتى بقت من العصر القديم والوسيط كانت معلومات شيقة للغاية، وكان علم ترتيب الأحداث زمنيا بحق هو موضوعه الثالث الى جانب الرياضيات وعلم الفلك وقد اشترك مسبقا مع «كندريك» فى تحرير ونشر تقويم أثينا وذلك فى سنة ١٩٤٧ وقام بتحليل التقويم الخاص ميلاردميس وموضوعه «الساعات» الأوقات غالية الثمن سنة ١٩٧٤ والآن عاد مرة أخرى ليتبنى وبشكل جدى العلوم الأثيوبية المختلفة مثل علم ترتيب الأحداث زمنيا، وعلم الفلك والحساب لدى الأثيوبيين وذلك فى سنة ١٩٧٩ وهو ملخص لما وجده فى النصوص وقام بتنظيمه الى موضوعات بالترتيب الأبجدى.
لقد كان هناك اهتمام كبير من جانب نيوجبور ولكن هذا الاهتمام ليذكر فقط أهم النتائج البارزة لقد كان قادرا على اعادة تأسيس التقويم السكندرى وأصوله من خلال معرفته بالتقويم السكندرى وذلك فى القرن الرابع بحيث يسبق أى مصدر آخر بمائتين عام على الأقل فى كلا التقويمين، ثم قام بنشر فصول فلكية من كتاب انيوك (١٩٨١م) وقام بالترجمة والتعليق وكان كل من الترجمة والتعليق مختلفين الى حد ما عن الأسلوب الأدبى لكتاب انيوك عن علماء القوارة وكان كتاب أبو شاكر ملخصا تحليليا فى رسالة التقويم وترتيب الأحداث زمنيا وقد كتب أصلا باللغة العربية قبل القرن الثالث عشر القبطى (Coptic Jacobite).
ويعتقد أنه كان يحتوى على معلومات فنية عن التقويم الكنسى أكثر من أى مصدر آخر وفيما يتصل بالمصادر الأثيوبية أخيرا فى كتاب الأزمنة التاريخية وأحداثها فقد قام نيوجبور سنة ١٩٨٩ بتجميع جزء كبير من المعلومات على ترتيب الأحداث زمنيا بمعنى الفترات الزمنية التى تفصل بين العهود المختلفة وتواريخ الأحداث فى شكل جداول.

بقلم:
أ.د. مسلم شلتوت
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

وبعد سنوات قليلة جاء نيوجبور الى أمريكا وبدأ يقضى جزءا من وقته فى المعهد الخاص بالدراسات المتقدمة فى (برنستون) من سنة ١٩٥٠ حتى بقية عمره كان عضوا دائما فى الجمعية لمدة أربعين عاما وقد أخبره (روبرت أوبن هيمر) المدير بعد ذلك بأنه يرحب به بشكل دائم فى المعهد أن أراد ذلك ولكنه فضل أن يبقى فى براون ويقوم بزيارة المعهد من وقت لآخر، فقد نظر الى الكلية والزائرين على أنهم عناصر مشجعة له وبعد اعتزاله من جامعة (براون) وموت زوجته فى سنة ١٩٧٠ كان يقضى عدة أسابيع بشكل منتظم هناك خلال فصلى الخريف والربيع وفى خريف سنة ١٩٨٤ غادر وانتقل بشكل دائم الى المعهد حيث انضم الى الأصدقاء والزملاء ومنهم المارشار كلاجيت والذى أصبح منذ سنة ١٩٦٤ عضوا فى الكلية، وكيندى الذى اعتزل من بيروت حيث كانت الظروف السياسية صعبة للغاية وانتقل الى (برنستون) وكذلك فعل جورج صليبة وكان طالبا سابقا لكيندى فى بيروت وكان زائرا منتظما الى المعهد وكان من



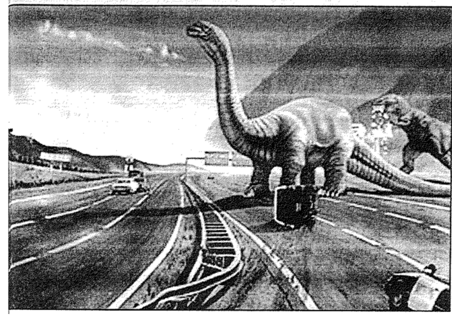
العالم الفلكى اوتو نيو جبور الذى امضى حياته فى دراسة الرياضة والفلك و الحضارات المصرية القديمة

أصدقائه أيضاً جيرد جراشوف الذى كان يعمل فى التاريخ البطلمى وقد أصبح كذلك زائرا مستديما وخلال هذه السنين وفى أواخر الثمانينات فان أبحاث نيوجبور استمرت فى الازدهار فى المعهد فقد قام بتكملة ونشر كتابه عن علم ترتيب الأحداث فى أثيوبيا وكتب مقالات وعاد الى تحليل كيبلر لعلم الفلك الحديث وفى صيف سنة ١٩٨٨ تلقى قصاصة صغيرة من بردية عليها أرقام ولأول وهلة ذهب ليعمل على فك طلاسم محتوياتها وكان ما وجده مثيرا للدهشة حقا. لقد وجد أن البردية تحتوى على جزء من عمود يخص تقويم شهرى طبقا للتقويم القمرى البابلى ومن المعروف جيدا من خلال الجداول «الألواح» انه ينتمى الى القرن الثالث أو الثانى قبل الميلاد ولكن هنا فى البردية اليونانية وجدها تؤرخ للقرن الثانى والثالث الميلادى ولأنه عمودا بمفرده فانه عديم الفائدة وان هذه البردية من الممكن انها كانت تحتوى على عدة أعمدة وان لم تكن تحتوى على تقويمات كاملة لحساب بدايات الشهور القمرية أو امكانية حدوث الخسوف كل شهر وكان هذا من أهم الأدلة المنفردة والضئيلة والذى كشف حتى الآن عملية النقل الواسعة من الفلك البابلى الى الاغريقى كما هو واضح حالياً ومن أجل الاستخدام المتواصل للأساليب البابلية المحرفة منذ أربعمائة سنة وحتى بعد أن كتب البطالمة (Almagest) كتابهم الشهير فى علم الفلك والفيزياء وغيرها والذى كان من المستحيل تصديقه بدون البردية. وغالبا ما كان نيوجبور يبدى ملاحظته وهى ان ما نعرفه قليلا وقد تم وصف البردية ونشر فى مجلد تذكارى لايب ساكس ١٩٨٨. وقد تم نشر مجموعات الكتب والمخطوطات الخاصة لنيوجبور فى عامة الثمانين عن طريق (ساكس) وتومر وبمساعدة منه فى جريدة (Centaurus) سنة ١٩٧٩م ولم يكن عدد الاضافات قليلا حينئذ فقد وجدت ترجمات مستفيضة لسيرة حياته وأعماله.

قصة من الخيال العلمى

مغامرة.. فوق كوكب

حدث كل شىء فجأة.. بدون إنذار.. ففى لحظات كانت مركبة الاستكشاف العلمى (الرازى) فى طريقها الروتينى الهادىء.. تجاه كويكب (أدونيس).. الواقع بين كوكبى المريخ والمشترى.. ثم فى اللحظات التالية.. انفجر الكويكب على هيئة كرة مضيئة عملاقة.. وبشكل أعمى -مؤقتاً- الركاب الأربعة لسفينة الفضاء.. وأحاط المركبة الصغيرة.. بتلاطم غازى واسع الانتشار.. وحطام مندفع بقوة جنونية..!!



رؤوف وصفى

- ١ -

حفظتهم الأحزمة الواقية فى مقاعدهم.. وإلا كانوا تحطموا مثل عرائس الأطفال البلاستيكية.. ولكنهم فقدوا الوعى.. قبل أن يسمعوا التصريف المدمر للطاقة من الكابلات المحطمة.. أو يشموا الأدخنة النفاذة الصادرة من أجهزة التحكم التى أصبحت فى حالة شديدة من الفوضى.. والتحميل الزائد.. أول من استرد وعيه (شريف عمر).. وكان ذلك قبل عدة لحظات.. من تذكره للصدمة المذهلة «للإنفجار» كانت أضواء الطوارئ تومض فى خفوت.. وغلف منطقة التحكم كلها وهج أزرق غير عادى.. وسمع الطنين الحاد الصادر من مرشحات الهواء الاحتياطية.. فك (شريف) بحذر شديد الكابلات.. وحرك أعضاءه فى حرص.. واطمأن على عدم وجود كسور بها.. جلس يتنفس بعمق لعدة دقائق..

وعيناه تحدقان فى والده الدكتور (عمر شوكت).. وأخته الصغيرة (نانسى).. ورائد الفضاء (أيمن فتحى).. وفى الخارج ظهرت القطيفة السوداء الفضائية.. من خلال شاشات الرؤية.. فى شكل غامض وموحش.. كعهدها دائماً.. لم يكن هناك أى علامة أو إشارة للسحابة الغازية.. التى تحول إليها كويكب (أدونيس) المنفجر.. تأوه (د. عمر).. وهز رأسه ونظر حوله.. ثم قال بضعف:

- «ما الذى حدث؟» فك أحزمة الوقاية.. ومال ليطمئن على (نانسى) و(أيمن).. وعندما تأكد أنهما بخير.. تنفس فى ارتياح.. وبالتدريج بدأوا يستعيدون حواسهم.. وقدرتهم على الحديث.. وكانت أصواتهم أجشة.. مزعجة.. ومتوترة.. قالت (نانسى) وهى تلوح بيدها الرقيقة: «هل كان ذلك صاروخاً؟» رد (أيمن) بسرعة: «لا أظن.. فلو كان كذلك لاصدر لنا الكمبيوتر تحذيراً!» قال (شريف) وهو ينهض متثاقلاً:

- (أيمن)! إن هذا تعليق غير علمى!» وكان (شريف) ذا تفكير علمى دائماً.. يجمع المعلومات.. ويضع البدائل المتاحة.. ويدرسها جيداً.. ثم يتخذ القرار المناسب.. لذا ذهب لفحص الأجهزة والعدادات الرئيسية.. أبدى دهشته بعد حوالى نصف ساعة وهو يقول:

- «عملياً.. كل شىء مضطرب.. ويعنى ذلك أننا سوف نقوم ببعض الإصلاحات الفنية!»

تحرك رائد الفضاء (أيمن).. تجاه جهاز الاتصال الذى يعمل بالليزر.. قائلاً:

- «على الأقل.. يبدو أن هذا الجهاز مازال يعمل.. يحسن بى أن أبلغ سفينة الفضاء الرئيسية.. أن مركبة الاستكشاف العلمى (الرازى) سليمة! ومن العجب حقاً، أنه لا يبدو أن هناك أى تلف أو عطب ضخم فى جسم مركبتنا!!» قالت (نانسى) فى فرحة:

- «إن وسائل التحكم الثانوية مازالت تعمل..!» وقامت بتجربتها عملياً.. على أقصى طاقات التشغيل ثم ابتسمت للآخرين.. واستطردت قائلة:

- «.. مازالت لدينا المحركات ووحدات الدفع.. ولذلك فإننا غير مشلولين عن الحركة».

كانت (نانسى) قد بلغت الرابعة عشرة لتوها.. ولكنها كانت تعتبر نفسها - وبحق- خبيرة فى شئون الفضاء.. فهى مثل أخيها (شريف).. قضت معظم السنوات الخمس الماضية فى الفضاء.. وكثيراً ما أخبر والدهما زملاءه من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة التكنولوجية الفضائية.. ان ابنه وابنته يعدان من الفنيين المتخصصين.. بسبب خبرتهما العملية فى الأجهزة والمعدات المستخدمة.. بسفن الفضاء!

- ٢ -

قال رائد الفضاء (أيمن) بحذر: «هذا شىء غريب! إننى لا أستطيع الاتصال بالسفينة الرئيسية.. ومؤشرات جهاز المراقبة تبين أننى أرسل واستقبل الإشارات الليزرية بشكل عادى.. ولكن لا يوجد شىء مطلقاً.. سوى التشويش!!

قال (د. عمر) بصوت مدرب رقيق: «(نانسى)! قودى المركبة الفضائية فى دائرة بطيئة.. ودعينا نرى ما إذا كان فى الخارج.. أى شىء يمكن مشاهدته!»

عادت الفتاة إلى أجهزة التحكم.. بينما تنقل الباقون من كوة إلى أخرى.. يحدقون فى الفراغ اللانهائى.. كان يجب أن يلاحظوا الصورة البعيدة.. لسفينة الفضاء الرئيسية على الشاشة.. ولكن لم يبد أى أثر لها.. غمغم (د. عمر) قائلاً:

- «لا أستطيع أن أفهم هذا!» كان (شريف) أمام صورة مكبرة لأخاديد وبثور علوية.. قال وهو يرفع حاجبيه: «انظر يا أبى.. انه كوكب.. ذو غلاف جوى.. لا يبعد عنا بأكثر من ست ساعات.. بسرعة متوسطة.. وأحد بالمئة من سرعة الضوء!» قال (أيمن) بدهشة: «(شريف)! أنت على حق.. ولكننى لا أعرف كيف! أقصد أننا لم نكن بجوار أى كوكب!» ارتعد (شريف) وقال: «إننا لا نتصور وجود مثل هذا الكوكب!!» أيا كان السر.. فهناك شىء واحد مؤكد.. أنه لن يحدث أى تصرف إيجابى قبل تقييم العطب.. وإصلاحه بقدر الإمكان..

احتاج الأمر منهم إلى عدة ساعات.. وفى الوقت ا
نجحوا فيه.. فى إعادة مركبة الاستكشاف الع
(الرازى) إلى حالتها العادية.. كانوا قد أصبحوا منه
للغاية.. بدأ (أيمن) من وقت لآخر يعيد محاولات
جهاز الاتصال.. ويوجه رسائل إلى هذا الكوكب البع
الغامض.. ولكنه لم يتوصل إلى أية نتيجة.. وتأكد الج
فى هذه اللحظات.. أنهم أصبحوا.. مفقودين فى الفض

- ٣ -

غطّ الأربعة فى نوم عميق.. وكانوا مضطرين لذ
وبمجرد أن استيقظوا بعد عدة ساعات.. تنا
الكبسولات الغذائية.. التى تمدهم وقت الطوار
بالاحتياجات اليومية العادية.. بدا أن لديهم استعا
أكثر.. لعمل تصرف إيجابى.. بشأن مصيرهم المجه
قال (د. عمر) بإصرار: «سوف نتجه إلى هذا الك
الغامض.. مهما كان أمره.. واستمر يا (أيمن) فى ار
الإشارات الليزرية.. ربما نتلقى إجابة!» كانت (نان
مشغولة بجهاز الاستشعار عن بُعد.. الذى ب
بالموجات الدقيقة.. الميكروويف.. قالت بسعادة: - «د
حرارة الكوكب معتدلة.. نحو عشرين درجة مئ
الغلاف الجوى يحتوى على اكسجين وبخار
ونيتروجين.. يبدو أننا محظوظون..!!» مضت مر
الفضاء (الرازى) فى طريقها.. ولكن أولاً بحذر.. حـ
تزداد الأحمال على المحركات.. ثم زحفت إلى الأمام
الزيادة التدريجية لقوة الدفع المفاجئ.. وحتى
اللحظات كان كل شىء على مايرام.. ومركبة الاستك
العلمى (الرازى).. تقوم بأفضل أداء ممكن.. أصدر
عمر) أوامره: «أريد صوراً أقرب لهذا الكوكب
الشاشة الكبيرة للكمبيوتر.. وما شاهده هو و(نانس
أطلق من شفاههم شهقات الدهشة.. والعجب.. فقد ا
وحدات التصوير بالكمبيوتر الضوئى تلقائياً.. ب
معظم جو هذا المكان من الصورة.. وبذلك تحـ
المناظر.. وبدت الكتل الأرضية بشكل مألوف تماماً!
هتف (أيمن) مذهولاً: - «إننى لا أصدق هذا! إنها
أفريقيا! وهذا هو البحر الأحمر..!!» كان يعـ
(شريف) و(نانسى) قد انضما إليه.. استطرد قا
«..... وهذا هو جزء من قارة آسيا.. إنه كوكب الأرض

ـب الديناصورات



قال (د. عمر) بتؤدة: ـ «(أيمن)! إننا بالتأكيد لا نحلم.. والتفسير الوحيد المعقول أنه بطريقة ما لانفهمها.. أجبرنا هذا الانفجار الكويكبى على الدخول فى نوع من البعد الرابع فى الفضاء.. أى الزمن.. ودفعنا بقوة إلى كوكب الأرض!»

هز (د. عمر) رأسه من جانب لآخر.. وهو مندهش.. ثم جلس متثاقلاً.. لعق (أيمن) شفتيه الجافتين وقال: ـ «ولكن.. ما سبب توقف الإتصالات.. إن ذلك ليس له أى معنى!» قال (د. عمر) بسرعة: ـ «اننى لا أتفق مع أى من النظريات التى تقول بوجود أرض توأم فى مكان ما من الكون.. إذا كان هذا ما تقصده» ضبطت «نانسى» الكمبيوتر الضوئى.. ليقوم بعملية الهبوط الإضرارى للمركبة الفضائية (الرازى).. خلال الغلاف الجوى.. فى مسار متعرج.. ولم يكن بوسعهم عمل أى شىء.. سوى الانتظار!

– ٤ –

مرت عدة ساعات.. انتقلوا فيها من السواد التام إلى اللون البنفسجى الداكن.. ثم إلى اللون الأزرق الفاتح.. الذى يميز السماء المفتوحة.. شاهدت (نانسى) جزءاً من شمال افريقيا.. على جهاز الهولوجرام المجسم.. وفجأة أدرك أربعتهم أنه أياً كان الخلل الذى حدث.. فإنه قد نقلهم بلايين الكيلومترات فى غمضة عين.. رأوا غابات كثيفة.. وسهولا مستوية.. مليئة بالمستنقعات.. وتحيط بها تلال قاحلة من الشمال والجنوب.. فى نفس الأماكن التى يجب أن تكون فيها.. تونس والجزائر.. شهق (أيمن) وهو يقول:

ـ «ياإلهى! لقد رجعنا إلى الوراء فى الزمن أيضا! ولا عجب أن جهاز الاتصال الليزرى لا يعمل مطلقا!»

كان الجميع عقلاء بما يكفى.. لعدم الدخول فى حالة من الذعر.. فأى قدر من القلق أو الغضب.. لن يغير من موقفهم شيئا.. ولكن لا يعنى هذا أنهم استسلموا لمصيرهم!

قال (د. عمر) وهو يومئ برأسه: «(أيمن)! يستحسن أن نهبط..» تريث لبرهة وهو ينظر إلى شاشة جهاز الهولوجرام المجسمة.. ثم أشار بيده وأردف قائلاً: ـ «... وأرى أن يكون ذلك على الأرض الصخرية المرتفعة هناك».

قالت (نانسى) وهى تضع يديها فوق وجهها:

ـ «إننى أعجب يا أبى.. كم رجعنا إلى الوراء فى الزمن؟!»

رد (د. عمر) وفى عينيه نظرة قلق:

ـ «لا أرى أى أثر للحضارة.. وبدراسة التضاريس التى أمامنا.. أعتقد أننا رجعنا فعلاً.. إلى الفترة التى سبقت ظهور الإنسان!»

أصدر (شريف) صفيراً منخفضاً طويلاً.. وقال:

ـ «تخيلوا هذا! إن الكوكب بأكمله ملك لنا.. إن هذا شعور طاغى.. ومروع!»

وصفق بيديه.. قال (أيمن) وهو متجهم الوجه:

ـ «سوف نعيش حتى العصر القديم.. ثم نندثر وتتمحى كل آثار وجودنا.. وتتحول مركبتنا الفضائية إلى تراب! وعندما تبدأ الحضارة الإنسانية فى الظهور والازدهار.. لن يبقى شىء ليخبر أعظم علماء الآثار عنا!»

قال (د. عمر) وهو يرسم ابتسامة على شفتيه

ـ «ألا تستطيعون أن تتصوروا كم هو مثير أن أعثر أنا أو أحدكم فى وقتنا الحقيقى.. على آثار مركبة فضائية منذ ملايين السنين؟».

هز كتفيه وبسط كفيه واستطرد:

«... أشعر أننى حى بن يقظان.. الذى عاش منذ نشأته الأولى بجزيرة نائية خالية.. والذى كتب قصته (إبن طفيل) فى القرن الثانى عشر الميلادى! ولكن بفارق واحد.. هو أننا لسوء الحظ ليس أمامنا أدنى فرصة للهرب..»

تريث للحظات ثم أردف قائلاً: ـ «... فلا توجد أية طريقة يمكننا بها.. تحديد مكاننا ثم الملاحة الفضائية إلى الوراء.. فى المتصل الزمانى المكانى.. الزمكان.. أى التداخل بين الزمان والمكان.. تطبيقاً للنظرية النسبية الخاصة لأينشتاين.. الذى صور الكون على أنه فراغ.. ذو أربعة أبعاد.. تحدد الأحداث فيه بثلاثة أبعاد تمثل المكان.. وبعد رابع هو الزمن!»

– ٥ –

أتمت مركبة الاستكشاف العلمى (الرازى) الهبوط بشكل رائع.. وخرج الركاب الأربعة.. إلى سطح الكوكب.. كما لو كانوا منفيين إلى جزيرة مهجورة.. لم يصل إليها أحد قبلهم! بدا لهم أن هذا العالم الساكن.. والهواء النقى المشبع بغاز الأوزون.. والدفء تحت شمس الظهيرة.. مألوف لديهم.. ولكن فى نفس الوقت.. غريب عليهم!

انحنى (شريف) ومر بأصابعه.. خلال الزهرات المتفتحة.. لبعض الورود البرية.. التى تنبت بين الصخور الرسوبية.. قال بلهجة علمية واثقة:

ـ «إن اسمها نبات (النارديس).. اننى اتذكر نموه على الجدران حول مركز الفضاء فى الوادى الجديد.. اننى اتساءل.. هل استمر هذا النبات فى البقاء لملايين السنين؟!

فجأة صرخت (نانسى):

ـ «لقد رأيت لتوى سحلية صغيرة خضراء.. ى أنه توجد حياة هنا!»

حك (د. عمر) ذقنه غير الحليقة وقال:

ـ «سوف نستخدم المركبة (الرازى).. كقاعدة لـ الوقت الحالى.. ثم نرسل بعثة لمعرفة الطريق إلى ا التى يمكننا أكلها.. ونتناقش فيما نحتاج لتعا نصطاد.. إذا كان هناك ما نستطيع اصطياده هـ

تريث للحظات ثم استطرد قائلاً:

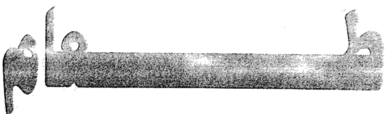
ـ «... وقريباً جداً سوف نخطط لبناء ـ لأنفسنا.. مثل منزل أو مجمع سكنى.. و مصادر وامكانيات غير محدودة هنا.. و ولست أرى أى احتمال لإصابتنا بالضي الأعوام القليلة القادمة.. على الأقل!!»

مر (شريف) بأصابعه المرتعدة خلال ا

ـ «الأعوام القليلة القادمة!!»

كان كل شىء يؤكد.. بداية البعـ وصلت إلى مسامعهم.. صر الغابات إلى الشمال.. وعندما قطيعاً من المخلوقات التى تتـ إلى عنان السماء.. ثم تهبط»

البقية !



فـــول الصـــويا.. غذ

ليست هذه أول مرة يهب فيها نبات فـول الصـويا لمسـاعدة الإنسـان.. فهو طعام مستطاب عرف منذ مئات الأعـوام، وأقبل الناس على تناول منتجاته الغذائية فى سائر البلدان.

لكن منذ وقت قريب جدا التقط العلماء خبرا طريفـا هو ان هذا النبـات ينطوى على نوع فريد من الاسـتـروجين النبـاتى وهو هرمـون نبـاتى يحـاكى فى خـواصـه الحـيوية تـأثير هرمـون الاسـتـروجين الانثـوى وهذا مكسب جديد قطعا يضاف الى مكاسب فوق الصويا الغذائية المعروفة فقد اصبح النبات - فجأة - حليف الاطباء فى صراعهم من اجل انقاذ ملايين السيدات اللائى يعانين من الاعراض المقلقة التى تصاحب فترة سن اليأس لقد أثبت الاستروجين النباتى لفول الصويا انه فعـال على نحـو مـثـير ولكن فـهمنا لآليات تأثيره الغـامضة لايزال بالطبع قاصرا وان كان صحيحا ومدهشا الى حد كبير!!.

الفايتو: كيميائيات الصويا الساحرة

فى السنوات الاخيرة من القرن العـشرين كشف باحثو التغذية العلاجية عن سر مهم هو ان الفوائد الصحية المميزة لنبات فول الصويا لاترجع كلية الى ماينطوى عليه من بروتينات ودهنيـات وسكريات ومـعـادن وفيتامينات فحسب بل لما يحويه النبات من مركبات حيوية من غير انواع المغذيات.

هذه المركـبـات هى مـا اصطلح على تسميته بالكيميائيات النباتية الطبيعية او كيميائيات الفـايتـو وهى التى يتصدر اسمها المقطع «فايتو» phyto كدلالة على أنهـا من أصل باتى.

متاز هذه المركبات أثير فسيولوجى مدهش ومفيد وبقيمة حية أكثر تحديدا ودقة موازنة بسائر ع المغذيات.

الباحثون فى الصويا على عدة انواع دة من كيميائيات الفايتو فى الآونة بـرة ولكن ايا منها لم يبلغ مـا بلغه روجين النباتى (الفايتو استروجين - phytoestrogen) من الاثارة والاهتمام.

يستـمد هذا المركب مكانته من خـواصـه الحـيـوية التى تحـاكى خـواص هرمـون الاستروجين الذى يتحكم فى حياة الانثى الى حد كبير.

الأنثى.. رهينة الأستروجين

للانثى - كمـا هو مـعـروف - مـبـيضـان والمبيض هو العضـو الذى ينتج فى الانثى البـويضـات كما ينتج نوعين شـهـيـرين من الهرمونات احدهما هو الاستروجين Estrogen والآخر هو البروجسترون Progesteron.

يحتل هرمـون الاسـتـروجين - على وجـه الخصوص - موقعا متقدما فى حياة الانثى فهو الذى يفجر الشبق والرغبة لديها وهو الذى يعمل على نمو اعضائها الجنسية نموا طبيعيا كما يكسبها مظاهر انوثتها التى تعرف بالثانوية من مثل استدارة الجسم وضيق الكتفين واتساع الحوض وانتشار الشحم فى المنكبين ومايتصل بالشعر فى اكثر من موضع وهو الذى يتولى مهمة اصـلاح بطانة الرحم من بعـد الحـيض وتجهيز الرحم لتقبل بويضة أخرى اذا هى جاءت كـمـا يسـاعـد فى نمو قنوات الغدد اللبنية فى الثدى وتخزين الدهن فيـه مما يزيد من حـجـمـه وبفـضله تزيد كـفـاءة امتصاص الكالسيوم من الامعاء وتقل نسبة خسارته فى البـول كمـا انه يسـاهـم فى المحافظة على مـعـدل منخـفـض لنوع الكوليسـتـرول السـيـىء (LDL) وزيادة معدل النوع المفيد (HDL) تلكم هى بعض وظائف هرمون الاستروجين فى حـيـاة الانثى ولكن مـا الذى يطرأ عليـه مـعـه مـرور الايام والشـهـور والسنين والتوغل فى غابات العمر؟.

بقلم: د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى

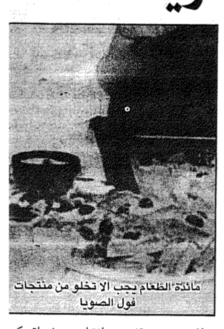
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

أزمة فى الأستروجين

ان سن الخامسة والاربعين هى سن مهمة فى حياة كل انثى فمع الولوج فى هذه السن يقال ان الانثى بلغت «سن اليأس» menopause ولا مجال لانكار هذه الحقيقة فـالمبيض يتـوقف عن انتاج بويضاته كـ يتوقف عن افراز هرمـوناته واذن ينقص ف الجسم معيار هرمون الانوثة المعجز الاستروجين وانى لاقصد لفظ «معجز» بـ مايحمله من معنى لان نقصه يعرض المرأة لهبات ساخنة Hot flashes، مصحو بنوبات تعرق ليلى. فهذا الهرمون الذ يضبط وظيفة جدر الشرايين، إذ ينقد معياره فى الجسم، فإن الشرايين تفـ وتغلق بشكل غير طبيعى، مما يجعل المر تشكو من حرارة تغلى فى جسدها. الهبا الساخنة حقيقة وظيفية، كما رأينا، وليس ظاهرة من وحى الخيال. وإن تتبع قيا حرارة رؤوس الأصابع، ليظهر حصـ توسع وعانى حقيقى يتبعه تعرق وبرو ومـا من امرأة بلغت سن اليأس، وساورتها المخاوف من هذا الهبو المحر نفسياً وجسدياً. فهو ينبعث أولاً من ثدييـ صاعداً إلى رقبتها، متجمعاً فى وجهـ والأهم من ذلك، انه يكون مصحوباً بعـ غزير، يجعل المرأة تصفه بمياه حارة تصـ على رأسها ووجهها.

وإن هذه الهبات الساخنة، حين تزور المـ وهى تغط فى نومها، تجعلها تنهض مذعو وقد تولاها ضيق وضجر شديدين.

وهذا كله من فعل الاستروجين، الذى نقـ معياره فى الأبدان. وكذلك يؤدى نقصة إ



مائدة الطعام يجب الا تخلو من منتجات فول الصويا

...ـن اليـأس..!!

...ـى بـ«الفايتـواستروجين»



هبوط حالة المرأة النفسية، وإلى انحراف مزاجها العام. ومرد ذلك إلى العلاقة المعروفة بين الاستروجين ومادة الاندورفين Endor phin فى الدماغ. فمن شأن الاستروجين دفع هذه المادة للعمل فى الدماغ، بكفاءة واقتدار، مما يجعل المرأة أقدر على التحكم فى شعورها، والهيمنة على انفعالاتها. ولكن بنقص معيار الاستروجين، يضطرب أداء الاندورفين، وتغدو المرأة متقلبة، حادة المزاج.

يصاحب نقص الاستروجين، ضمور فى بشرة المهبل، ونضوب فى افرازات غددة المرطبة، فيصير المهبل أكثر جفافاً، وأقل ليونة وقدرة على التمطط. وهذا ما ينقص فى رغبة المرأة الجنسية، كما يجعل جماعها مؤلماً.

ومع نقص الاستروجين، يضمر الجلد ويرق ويتجعد ويجف، بسبب بطء تكاثر الخلايا فى البشرة المنشئة، وضمور النسيج الضام تحت الجلد.

ومع نقص الاستروجين، تظهر أعراض غريبة، مثل الخدر فى النهايات، وتنميل الجلد، حيث تحس المرأة كأن آلافاً من النمل تزحف على جلدها.

ومع نقص الاستروجين، تعلو نسبة شحوم الدم، ويزيد معدل الكوليسترول، كما يرتفع الضغط الدموى، ويتسرع القلب، وتزداد نسبة الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين إلى أربعة أمثال السيدات اللاتى لم يبلغن سن اليأس. ومع نقص الاستروجين، يضمر النسيج الغدى للثدى ويصبح مترهلاً وضامراً.

ويمتد تأثير نقص الهرمون إلى عواقب وخيمة فى معظم الأحيان، مثل مرض هشاشة «ترقق، وهن تخلخل» العظام Osteoporosis. وهذا المرض يظهر فى شكل آلام حادة فى العظام والمفاصل، ويمتد إلى كثرة الإصابة بالكسور.

إن العظم ينمو عادة ابتداء من سن الطفولة وحتى فترة ما بين الـ ٢٥، ٣٥ عاماً، حيث يكون فى أقوى وأسلم حالة، ثم يبدأ بعد سن الـ ٣٥ بخسارة نسبة من الكالسيوم الذى يعطيه الكثافة والقوة. واذا كانت الأنثى تفقد فيما قبل سن اليأس، نسبة ٠,٥٪ من عظمها فى كل عام، فإنها تفقد فى سن اليأس نحو ١,٥ ـ ٣,٠٪ سنوياً.

ولنذكر فى هذا الصدد، ان نقص الاستروجين هو الذى يعجل بفقدان الكالسيوم من العظم، كما يحد من قدرته على تصنيع الخلايا والأنسجة، على نحو يفضى إلى ضعفه وترققه وسهولة كسره.

الاستروجين التعويضى: أهو البديل ؟

ونعود فنؤكد على ان الكثير من اضطرابات سن اليأس، إنما تمت بصلة إلى ذلك النقص الحادث فى افراز الاستروجين. وانها لمشكلة صعبة بالفعل، ولكنها ملحة. فكيف نحلها، ونعثر على المفاتيح الغالية التى تفتح للمرأة أبواب الصحة والحيوية ؟ لقد بدا للباحثين، ان الحل مخبأ فى نوع السبب.. أعنى فى الاستروجين، وان تعويض المرأة عن هرمون الأنوثة المفقود ربما يكون هو العلاج الاساسى.

وهكذا وجدنا الاطباء، منذ الستينيات من القرن العشرين، يصفون للسيدات هرمون الاستروجين، كعلاج تعويضى، لتخفيف أعراض انقطاع الطمث. وقد أثبت هذا العلاج فوائد جمة، كالحماية من الهبات الساخنة، والمحافظة على المسالك التناسلية، وحماية المهبل من الجفاف، ووقاية أنسجته من الضمور، والوقاية من ضعف الذاكرة، والحماية من الاكتئاب. كما لاحظ الاطباء ان استمرار المعالجة بالاستروجين عدة سنوات، يقلل من خطر الإصابة بالأمراض القلبية الوعائية بنسبة تزيد على ٥٠٪، كما يخفض نسبة الوفيات الناجمة عن أمراض القلب بما يعادل ٣٥ ـ ٤٥٪.

كما لاحظوا ان استمرار العلاج التعويضى مدة طويلة، يقى المرأة من مرض تخلخل العظام. أجل، فقد تبين ان الابتداء فى إعطاء المرأة الهرمون بعد انقطاع الدورة الشهرية مباشرة والدخول فى سن اليأس، يحافظ على سماكة العظم وقوته مادامت المرأة تتناوله.

مزايا عظيمة للعلاج الهرمونى التعويضى، ما فى ذلك شك، ولكنها ـ يا للأسف ـ قد تتوازن، لدى بعض النساء، بزيادة خطر الإصابة بسرطانى الرحم والثدى. ماذا ؟

يشبه الهرمون الطبيعى فى المرأة.. وليس له مخاطر

الأستروجين التعويضى فى مأزق

على مدى سنوات طويلة، استقبل الأطباء والنساء علاجات الاستروجين التعويضى بكثير من الحماس. ولكن هذه العلاجات، لسوء الحظ ـ ليست دوما صديقا مخلصا للنساء، فقد تجلب معها عددا من المفاجآت غير السارة. فها هى بعض الدراسات تظهر ان المعالجة المنتظمة بالاستروجين تؤدى إلى تضخم فى بطانة جدار الرحم، ومن ثم، فإنها تزيد من خطر الاصابة بسرطان الرحم بمعدل ست مرات.

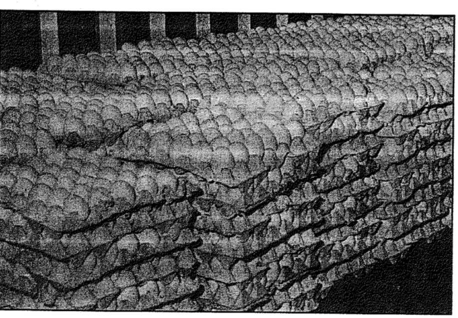
على أن الباحثين وجدوا أن اضافة هرمون من مركبات البروجسترون إلى الاستروجين، تنقص كثيرا من خطر الاصابة بسرطان الرحم.

وهذه نتيجة جيدة، ولكن دراسات أخرى أظهرت أن خطر الاصابة بسرطان الثدى ـ

لدى بعض النساء - يزيد بنسبة تتراوح مابين ١٥ و٤٠٪ بعد معالجة طويلة بالاستروجين، سواء مع مركب بروجسترونى أو من دونه.
وبتعبير آخر،فإن المعالجة الهرمونية ذات التأثير الايجابى فى الأمراض القلبية الوعائية وداء هشاشة العظام وعوارض سن اليأس الأخرى، يمكن أن تزيد من خطر الاصابة بسرطان الثدى. وإن هذا ليستوجب منع اعطاء هذا العلاج للسيدات اللائى لديهن استعداد للاصابة بهذا الداء. وهو الذى يشى به التاريخ العائلى للمرض، سواء للمرأة نفسها، أو لعائلتها المباشرة (كالوالدة أو الاخوات). ولابد - عندئذ - من أن يبحث العلماء، لهؤلاء النسوة عن بدائل أخرى ناجعة، تقى من أعراض سن اليأس، من دون مخاوف أو شكوك.

الفايتواستروجين: البديل الأمثل

إن الباحث الطبى دائما فى مركز حرج، وهو يحاول دراسة وضع كل امرأة بلغت سن اليأس. فهو يستطيع وصف عقار الاستروجين التعويضى لبعض النساء، ولكنه يحجم عن وصفه لأخريات. فهذه يخشى عليها من زيادة احتمال الاصابة بسرطان الثدى. وتلك يتخوف عليها من زيادة احتمال اصابتها بسرطان الرحم. وثمة من قد يزيد لديها العلاج الهرمونى، فرصة تكون الحصوات المرارية، أو حدوث ألم بالثدى والبطن، وصداع شديد. ونساء كثيرات يؤدى علاجهن بالهرمون، إلى زيادة احتجاز المياه فى أبدانهن، ومن ثم يعانين من زيادة الأوزان. وهذا كله مما يثير لدى النساء مزيدا من المخاوف والشكوك، ولذا فإنهن يرحبن كثيرا باستخدام بدائل أخرى من الطبيعة، ومن عالم النبات على وجه الخصوص.
وهاهنا يأتى السؤال باغتا: هل يمكن أن يكون نبات فول الصويا هو البديل المثالى المطلوب؟
يؤمن المتحمسون لفول الصويا بأن اعطاء المرأة فول الصويا عدة مرات فى الأسبوع يفيد فى تنظيم الخلل الهرمونى الحادث فى مرحلة سن اليأس وعندهم أن لهذا الغذاء قدرة مدهشة على حماية المرأة من عوارض هذه المرحلة، وأنه يمثل البديل الأول والآمن، لحالة الاخفاق الصحى الذى تعانيه المرأة، لدى بلوغها سن اليأس.
فالواقع أن مركبات الأيزو فلافونات Iso-flavones، التى ينطوى عليها فول الصويا هى خير مثال على قدرة الكيميائيات النباتية على تفادى ومعالجة اختلال التوازن الهرمونى. وتعود قدرةهذه الكيميائيات إلى كونها استروجينات نباتية (فايتو استروجين - phytoestrogen).
والحق أن الاستروجين النباتى لفول الصويا، لا يبدو مطابقا تماما للاستروجين الأنثوى الطبيعى، غير أنه يحاكيه فى



البيض .. غذاء غنى بالاستروجين

اليابانيات عرفن سره منذ القدم.. فحافظن على الأنوثة

خواصه الكيميائية الحيوية إلى حد كبير. وهذا مما يكسبه قدرة مميزة على محاربة التأثيرات السلبية لانخفاض معدله فى الأبدان، ومن ثم المساعدة فى تقليص عوارض سن اليأس لقد أظهرت بعض الدراسات، أن بوسع الاستروجين النباتى حماية النساء من الهبات الحرارية، والتعرق الليلى، وآلام الرأس، وتقلبات المزاج، كما يمكنه التغلب على حالة الجفاف المهبلى Vaginal drying، التى تؤرق النساء
وأظهرت دراسات حديثة أن الفايتو استروجين يعد عاملا مساعدا فى الوقاية من مرض ترقق العظام، كما أنه يساعد فى الحفاظ على الكتلة العظمية Bone Mass، وتفادى أية اصابات فى منطقة الورك، وزيادة الكثافة العظمية فى العمود الفقرى.
أبانت العديد من الدراسات الوبائية، أن المجتمعات التى تستهلك بصورة منتظمة الأطعمة الحاوية على فول الصويا، تعانى النساء لديهم بعوارض سن اليأس، بنسبة أقل بكثير، موازنة بالنساء فى المجتمعات الأخرى.
ومما يستطاب ذكره، أن اليابان تعد هى البلد الأكثر استهلاكا لمنتجات فول الصويا، بحيث يتناول كل فرد منهم يوميا نحو ألفى مليجرام من بروتينات فول الصويا. وإذن

فقد لاحظ الدارسون أن النساء اليابانيات لا يتعرضن لأى من مضاعفات فترة ما حول سن اليأس، على عكس النساء فى الغرب: فاليابانيات هن الأقل فى معدل الاصابة بترقق العظام، وبأمراض القلب، وهن الأطول عمرا.

الفايتواستروجين.. ضد السرطان

ينبغى الا نعتقد ان الفايتو استروجين يعمل فقط كبديل طبيعى لهرمون الاستروجين التعويضى لانقاذ النساء من عوارض سن اليأس المزعجة صحيح ان هذه مهمته الرئيسية، ولكنه كذلك يلعب دوراً مهماً فى حمايتهن من الاصابة بسرطان الثدى.
وهو المرض الذى يرعب النساء اللائى يتعاطين الاستروجين التعويضى، لفترة طويلة تمتد إلى عدة سنوات بانتظام.
ومما يؤكد فعالية فول الصويا فى هذا المجال، تلك الدراسات المسحية التى اظهرت ان النساء فى القارة الآسيوية، اللائى يتناولن فول الصويا بوفرة فى وجباتهن، ينخفض لديهن احتمال الاصابة بسرطان الثدى كثيراً، موازنة بالنساء الامريكيات والاوروبيات اللائى يندر ان يتناولن فول الصويا فى وجباتهن.
ويبدو ان الفايتو استروجين، هو الذى يحول دون تفجر الخلايا السرطانية فى الاثداء.
وربما وجدنا فى اختلاف الآليات التى تستقبل بها خلايا الجسم، كلاً من الفايتو استروجين، والاستروجين الطبيعى، تفسيراً لهذه الحقيقة المثيرة. وفى السنوات الاخيرة، دار نقاش بين الباحثين حول تلك الآليات، فثمة من يرى ان الفايتو استروجين يعمل فى الجسم كاستروجين ضعيف ينافس الاستروجين الطبيعى القوى فى الولوج إلى الخلايا، مما يقلل من مكان ولوج

٢٠٠٠ مليجرام يومياً.. تمنع أعراض شيخوخة السيدات!

الاستروجين القوى المتاح.
ولان الاستروجين القوى قد يشجع وينشط النمو السريع لخلايا الاثداء، فإن الفايتو استروجين المنافس له، قد يقلل من انقسامها، مما يحد من خطورة تحولها إلى خلايا ورمية.
وبالفعل، ثبت فى الآونة الاخيرة، ان الفايتو استروجين يقوم بعمل على اعظم جانب من الاهمية، اذ يساعد على تثبيط فاعلية مستقبلات هرمون الاستروجين بالخلايا Es-trogen receptors ، او يقوم باغلاقها تماماً، وبذلك يحد كثيراً من فاعلية الاستروجين القوى فى اثارة خلايا الاثداء.
من السمات الجذابة لهذا الكشف الاخير، انه يحدد الطريق لا على الورق بل تجريبياً. لاستكشاف مواد طبيعية فى الاغذية تحبط الاجتياح الرهيب الذى تقوم به الخلايا الخبيثة.

الصويا.. ومائدة سن اليأس

يقول ابقراط - ابوالطب: «دع عقاقيرك فى قواريرك اذا كنت تستطيع شفاء المريض بالغذاء». ويقول خبير التغذية الامريكى «ميشيل فالش» Michael Walsh: «من الميئوس كلياً، كما هو من المفجع، الانتظار لحين حدوث المرض، ثم تكليف الاطباء بمكافحته ومعالجة اعراضه. هذا بينما اهم العوامل فى الوقاية هى التغذية..». وانت تسأل: هل للتغذية دور فى وقاية المرأة من عوارض سن اليأس؟
ما فى ذلك شك، فالمرأة التى تتبع نظاماً غذائياً متنوعاً وصحياً، تقل لديها العوارض الناتجة عن الدخول فى هذه السن. هذا بينما نجد ان السناء اللائى يعانين اكثر من هذه العوارض، هن اصلاً يعانين من سوء التغذية، كما تشكو ابدانهن من عدم الاتزان بين نسبة الدهن، ونسبة العضل.
ان الخلايا الدهنية هى المخازن التى يراكم فيها جسم المرأة، الاستروجين على مدى سنوات. فاذا بلغت المرأة سن اليأس، شرع الجسم فى استغلال مخازنه، وخفت بذلك حدة الاعراض المتوقعة. من شأن الخلايا الدهنية - كذلك - المساعدة فى تحويل نوع من الاندروجين Androgen «هرمون يفرزه المبيض دوماً» إلى هرمون الاسترون Estron «هرمون من نوع الاستروجين الضعيف»، مما يساهم فى تخفيف حدة هذه الاعراض. ويفيد المرأة وهى تتوغل فى غابات العمر، التزود بقدر وافر من عنصر الكالسيوم. وهو المعدن الذى لاغنى عنه لبناء العظام. ان الحليب الكامل او المنزوع منه القشدة او المسحوق، واللبن الرائب، وجميع الاغذية المصنوعة من الحليب، هى احسن المصادر للكالسيوم، وانواع الجبن تحوى قليلاً او كثيراً منه بحسب طريقة صنع كل نوع.
ولانه لاتوجد فترة من العمر يمكن فيها للكالسيوم ان يكون فعالاً او مفيداً للجسم بدون فيتامين «د»، فلابد - اذن - من التزود بقدر جيد من هذا الفيتامين ومن الاطعمة الغنية بالفيتامين، صفار البيض، والحليب، والزبد، والكبدة، ولحم التونا والسالمون.
على العموم، فإن ١.٥ - ٢.٠ جم يومياً من الكالسيوم، و٤٠٠ وحدة دولية من فيتامين «د» يمكن ان تقلل من فقدان العظام فى السيدات اللائى دخلن سن اليأس. ويمكن وصف الكالسيوم وفيتامين «د» للسيدات مدى الحياة، من دون اعراض جانبية تذكر، ربما عدا القليل من الامساك.
ويعد درس انظمة غذائية لآلاف من النساء، اكتشف الباحثون ان اللائى يتناولن فى طعامهن بانتظام عنصر السيلنيوم، يقل لديهم الاحساس بأعراض سن اليأس، ويوجد السيلنيوم فى لحم التونا، والبصل، والقمح الكامل، والمكسرات، وخميرة البيرة.
وتذكر كذلك عنصر البورون، وهو من العناصر المغذية المعروفة باسم «آثار المعادن»، والذى يوجد فى العديد من انواع الخضر والفاكهة.
لقد وجد الباحثون ان تناول المرأة ٣ مليجرامات من هذا العنصر يومياً، يساهم فى تخفيف خسارة الكالسيوم والماغنيسوم من الجسم. وهذا ليس بغريب اذا عرفنا ان البورون يعمل على زيادة معدل الاستريول Estrol، وهو نوع الاستروجين القوى، فى الجسم. وتزيد حاجة المرأة إلى فيتامين «هـ» خلال فترة سن اليأس. هذا لان الفيتامين يحفز انتاج هرمونات الانوثة من المبيض.
ان الهبات الساخنة التى تغمر جسم المرأة، والعرق الغزير الذى يغطيه، يمكن ان يختفيا، اذا تزودت المرأة بقدر وافر من فيتامين «هـ» يتراوح بين ٥٠ - ٥٠٠ وحدة دولية. وبدون توفير هذه المؤونة الكبيرة «١٠٠ - ٥٠ مرة قدر الاحتياج العادى»، وبصورة يومية، فإن الهبات الساخنة تعود إلى الظهور.
ويعد القمح الكامل والزيوت النباتية والخضروات ذات الاوراق الخضراء والبيض والحبوب الكاملة، ومنتجات فول الصويا، من احسن المصادر لفيتامين «هـ». والآن، لابد من الملاحظة بأن للعناصر الغذائية دوراً فى مكافحة عوارض سن اليأس.. ولكنه - والحق يقال - دور جزئى، ليس من السهل الاعتماد عليه كلياً فى هذا الشأن. واذن يبرز - إلى جانب المغذيات - دور كيميائيات الفايتو. من غير انواع المغذيات، ويبرز دو ر الاستروجينات النباتية، على وجه الخصوص. وفول الصويا - كما عرفنا - هو من احسن المصادر الاكيدة الجامعة للاستروجينات النباتية الشافية.
ولسوف تدهش كل امرأة تعانى من متاعب سن اليأس، عندما تعلم ان تناول فنجان واحد يومياً من فول الصويا، له تأثير يعادل تناول قرص من عقار الاستروجين التعويضى، ومن دون مخاوف تذكر.
اهذا من قبيل التفاؤل؟ كلا.. فهى الحقيقة الغائبة، التى ينطوى عليها نبات فول الصويا، فى هدوء وصمت، وبلا دعاية او اعلان!!
وبذلك اكتسبت الحقيقة القديمة القائلة ان الغذاء هو افضل دواء، اكتسبت الآن دلالة جديدة، قائمة على اساس علمى متين.

كمية صغيرة من البصل .. تزود الجسم بالاستروجين

الحلم الأف

المحميات الممتدة.. أمل الوحدة فى القارة الس

يتكون السياج الممتد عبر الجانب الشرقى من حديقة «كروجر» القومية.. من خمسة أسلاك وشبكة سميكة من المعدن مثبتة بالأسمنت.. لدرجة أنه يبدو كعنصر غريب فى وسط الطبيعة الخلابة للمنطقة.. حيث يبلغ طوله ٢٥٠ ميلاً بلون فضى يعتبر حماية أكيدة للحياة البرية بجنوب أفريقيا فى محمية «كروجر».

يقول «إياب وايت» المتخصص فى المحمية.. إن سيارات الصيادين تجول المنطقة بجوار السياج ويقوم الصيادون بإطلاق النار على أى حيوان يتحرك أمامهم مهما كان نوعه أو حجمه.. وهو ما يعرض الحيوانات خاصة الأفيال للخطر.

وتحرص جنوب أفريقيا على الصيانة الدائمة للسياج حيث تخصص فريقاً للمرور على الأسلاك بصفة مستمرة.. ومنذ انتهاء الصراع فى موزمبيق بدأ المسئولون فى بريتوريا التفكير فى هدم السياج الفاصل بين المنطقتين.. لتكوين مساحات غير محدودة من المحميات الطبيعية.. ويعتبر الخبراء أن تلك الخطوة ستكون أكثر الخطوات طموحاً فى مجال حماية الحيوانات والنباتات الطبيعية منذ بدء بناء أول محمية فى قارة أفريقيا وهى محمية كروجر القومية منذ قرن مضى.

تُعْد محمية «كجلا جادى» الخارقة للحد - والتى أنشئت العام الماضى - أول محمية لا تعرف الحدود، حيث تقوم بالتوحيد بين محمية «جيمسبوك» ببتسوانا ومثيلتها «كلهارى جيمسبوك» بجنوب أفريقيا.. ويفصل بينهما مجرى نهرى جاف.. وتهدف الخطة لإدارة المحميتين على أنهما وحدة واحدة، حيث يمكن السماح للسياح بالحركة بحرية تامة فيهما.

تضم خطة إقامة المحميات الممتدة عبر الحدود ثلاثة مشروعات: الأول والأكبر حجماً هو مشروع إقامة محمية «جازا - كروجر جوناريزهو» وستضم ثلاث محميات هى: كروجر، وجوناريزهو بزيمبابوى وكوتادا ١٦ بموزمبيق.. وسوف ينتج عن هذا التوحيد للمحميات الثلاث محمية ضخمة مساحتها ستون ألف ميل مربع.. أى ما يشابه مساحة ولاية فلوريدا الأمريكية كاملة.

أما المشروع الثانى فهو محمية «شيما نيمانى» وسيضم المناطق «شيما نيمانى» بموزمبيق، والغابات الممتدة عند سفوح الجبال بالمنطقة.

المشروع الثالث هو محمية «لومبوبو» التى ستضم محميتين مقامتين بالفعل فى جنوب أفريقيا وهما «تيمب» «وديمو» مع محمية «مابوتو» للأفيال جنوبى موزمبيق، ومحمية «هلان، الملكية القومية».. وأخريين فى «سوازيلاند».. وتتميز محمية «لومبوبو» بقسوة طبيعتها التى ستجعلها مختلفة للغاية عن المحميات الأخرى، حيث تحتوى المحميات المكونة لها على الشلال والمتاهات متشابكة الأغصان التى جعلت السكان المحليين يطلقون على إحدى تلك المناطق كلمة «ماهماين» والتى تعنى «أين نحن؟!..».. إلا أن تلك المناطق تضم تنوعات لا تحصى من فصائل الطيور والبرمائيات.. حيث تعد تلك المناطق من المراكز المتميزة التى تضم مظاهر متنوعة للحياة البرية.

يروى لنا الباحث «بيتر جودوين» رحلته عبر الحياة البرية فى المنطقة قائلاً:

أثناء وجودى فى معسكر «نديمو» البرى بجنوب أفريقيا، أخذت أرقب مجموعة من أربعة خراتيت تمر فى طريقها بين الأشجار التى تتألق أغصانها الخضراء بين أشعة الشمس الذهبية وقت الغروب.. وتسبح التماسيح بأجسامها الداكنة لتمرق فى المياه الداكنة.. أما الهواء، فقد تشبع بأصوات الضفادع بأنواعها المائية والتى تعيش فوق سطح الأرض بين الأعشاب أو فوق الأغصان التى تلتفح بأوراقها الخضراء الضخمة، تُكَوِّن تلك الفصائل المتنوعة من الضفادع بأصواتها «كورس» غنائيا يشق صدى صوته صمت ليل الغابة.

كان المرشد فى رحلتى بالمنطقة اسمه «كليف بولتنى».. وهو رجل ذو شكل متميز بشعره القصير وذقنه الطويلة والقرط الذهبى المعلق فى أذنيه.. وقد ارتدى ملابس المنطقة التى هى عبارة عن قطعة قماش زاهية اللون التفح بها نصفه السفلى.. أما فى نصفه العلوى فقد ارتدى شيئا يشبه قميصا «زيتى» اللون.. مظهر «كليف» كان انعكاساً صادقاً لشخصيته.. فقد عاش فى المنطقة منذ اثنين وعشرين عاماً عمل خلاله



الحرائق التى طالت تلك الغابة بمرتفعات «تشيما نيمانى» المشتركة ما بين دولتى «موزمبيق» «وزيمبابوى» أفزعت الجميع.



بانسجام شديد.. انهمك ذلك الفيل البرى فى الحصول عى «حمام ترابى» ممتع.. وهو أحد الهوايات المفضلة للفيلة البرية هناك.

كباحث متخصص فى علم «الإنسانيات والسلالات البشرية» وكتاجر وكمستشار مشاريع، ومفاوض تجارى وسياسى.. إذا استلزم الأمر.. عمل «كليف» فى الجيش الجنوب أفريقى ثم كمرشد سياحى يرشد السياح عبر عالم منطقة «إيزانجوما» البرى الغامض.. ومع مرور الوقت تحول لواحد من أكبر المدافعين عن البيئة.. كل تلك الخبرة الطويلة بالمنطقة لم تحمه من الإصابة «بالملاريا» خلال فترة وجودى بالمنطقة.. فقد انتشرت الملاريا بشدة هناك ذلك الموسم بلا سبب معروف.. كما ظهر عدد من حالات الإصابة بالكوليرا.. مما جعل عشرات السياح يشعرون بالفزع خلال وجودهم بالمنطقة.. عن نفسى فقد تسلحت بكميات من الأمصال القوية.

استمتاع

أثناء جولتنا فى المنطقة استمتعنا بأصوات الطيور التى حلت محل أصوات الضفادع بمجرد شروق الشمس، شاهدنا الطيور بمختلف أنواعها وألوانها.. وقطع طريقنا زرافتان من أكبر حيوانات الزراف التى رأيتها حجماً فى حياتى.. وقد مالا برقبتيهما للنظر لسيارتنا الجيب دون أن يتحركا من مكانهما.. ولم يقررا الحركة إلا بعد مرور ربع الساعة كاملة.. وبعد أن تحركنا بقليل وعند المنحنى التالى شاهدنا أحد حيوانات الخرتيت وقد وقف بجواره وليده بالقرب من قدميه.. وهو نوع يطلق عليه اسم «الخرتيت الأبيض».. والذى بالرغم من اسمه فإن لونه رمادى داكن.. لكن يبدو أن الأفارقة أطلقوا عليه هذا الاسم ليميزوا بينه وبين الخرتيت الأسود.. الذى يبعد لونه كل البعد عن اللون الأسود، إلا أن «الخرتيت الأبيض» يعرف بكبر حجم فمه، بعكس «الخرتيت الأسود» ذى الفم صغير الحجم.. بمجرد أن لمحتنا الأم.. حتى لوحت لنا بقرنها الحاد ودفعت وليدها للجانب البعيد عنا.. إلا أنهما تنحيا جانباً بعد أن اطمأنا لحسن نوايانا!!..

كل ما يفصل بين محميتى «ندومو» و«تيمب» المتجاورتين هو ممر «إمبانجويني».. وهو شريط أخضر عرضه ثلاثة أميال فقط.. يقول «كليف» إن المحاولات التى بذلت على مدى سنوات لتوحيد المحميتين باءت بالفشل.. حيث يسكن ذلك الشريط شعب قبائل «الثونجا».. والذى يعمل أفراده كتجار يحصدون الكثير من الأرباح من التهريب عبر الطريق الحدودى.. وبالطبع سيضارون بشدة من توسيع وضم المحميتين على حساب المنطقة الحدودية الضيقة..

ترجمة وإعداد
شرين سعد

عند قيادة السيارة شمالاً عبر الطريق الرملى الذى صنعته حوافر الحيوانات الصلبة نصل للسياج المميز للحدود الموزمبيقية، سبق أن عرفت تلك الحدود حساسية شديدة.. ومازال يمكن لزائر المنطقة رؤية بقايا «الخوازيق» التى زرعها رجال الجيش الجنوب أفريقى أملاً أن تتسلقها سيقان النباتات ليتكون مع مرور الوقت سياج لا يمكن اختراقه، يقف فى وجه جيوش «العصابات» المسلحة إذا فكرت فى دخول دولة جنوب أفريقيا البيضاء لقلب الأمور والأحوال بداخلها.. وتتم حالياً محاولات لإزالة تلك البصمات الكريهة تدريجياً.

حركة المارة لا تنقطع عبر الممر.. فها هى امرأة حملت سلة مملوءة بالأسماك لبيعها فى أحد الأسواق الشعبية القريبة بجنوب أفريقيا.. حيث يمكنها أن تشترى من هناك بعد ذلك السكر وزيت الطهو.. الشىء الوحيد الذى يقلقها هو تجارة الأسلحة التى تنشط مساء خلال نوم سكان المنطقة.

عند التعمق شمالاً فى الأراضى الموزمبيقية.. وعلى بعد ميلين.. يلتقى المسافر باستراحة مزودة بثلاجات ضخمة لتقديم المياه الباردة لرواد المنطقة.. تقول «صوفيا وزوجها ويليام» وهما من مواطنى المنطقة:

«عشنا فى جنوب أفريقيا خلال فترة الحرب.. لكننا عدنا لموزمبيق لنعمل فى الزراعة بعد أن حل السلام».

أطلق المستكشفون البرتغاليون الذين جالوا بتلك المنطقة خلال العصور الوسطى وأبحروا حول سواحلها عليها اسم «تيرادوس فوموس» الذى يعنى «أرض الدخان».. وذلك لانتشار الدخان الناتج عن حرق بعض النباتات على يد مزارعى «الثونجا» طبقاً لأساليب الزراعة المتبعة جنوبى موزمبيق على يد الفلاحين منذ القدم.

الطريف فى الأمر أن كلاً من «صوفيا» وزوجها لم يسمعا من قبل عن خطط إقامة محمية ضخمة بالمنطقة وبمجرد أن شرحت لهما المشروع حتى رد الزوج قائلاً بامتعاض:

«دائماً ما يبدأ الأمر بقول نفس الكلام، وهو أننا يجب أن نتشارك فى الأرض مع الحيوانات البرية.. لكن الأمر ينتهى بطردنا نحن من الأرض»..

وأضافت صوفيا:

«الحيوانات البرية تدمر محاصيلنا الزراعية وتقتل المواطنين، فلماذا إذن يجب علينا السماح بمشاركتها لنا الأرض؟!..»

ليس كل مواطنى المنطقة بهذا العداء للحياة البرية.. فقد بدأ بالفعل اثنان من المجتمعات السكانية المحلية بالمنطقة خطوات للتمهيد لفتح أماكن إقامتهم لإقامة المحمية الطبيعية.

حضر باحث العلوم البشرية المتعلقة بالبيئة «هيرمان إيلس» من جامعة «بريتوريا» للمنطقة للمساعدة لتنفيذ تلك المشاريع البيئية.. أعد «هيرمان» تقريراً حول المؤهلات البشرية المتعلقة بتنفيذ مشروع إقامة محمية «لومبوبو» الممتدة خارقة الحدود قال فيه:

«للفقر الذى يعانى منه السكان بصمات واضحة على التقرير»..

تفاوت

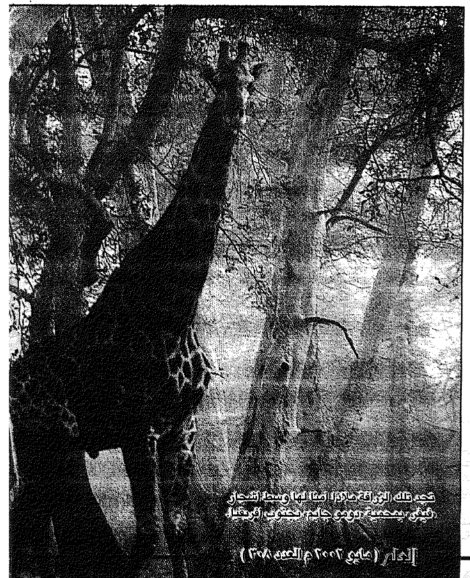
يتفاوت مستوى الدخل ما بين موزمبيق - التى يصل بها دخل الفرد لما يقل عن ٣٧٥ دولاراً



نقل الأفيال من محمية لأخرى فى غاية الخطورة سواء على الحيوانات أو القائمين بتلك العمليات .

الإنسان العادى من سكان المنطقة يجب أن يشعر بالإلتزام تجاه خطوات حماية الحياة البرية

حماية للثـــروة الحيوانية الن



تجد تلك الزرافة ملاذاً آمناً لها وسط أشجار «فيفى» بمحمية «دومو جايم» بجنوب أفريقيا.

سنوياً ـ وجنوب أفريقيا التى قدر دخل الفرد فى معظم مناطقها بـ (٧٥٠) دولاراً سنوياً.

«زيبلون جـومـيـد» رئيس جـمـعـيـة تنمـيـة «مانكاكولانى» وهى إحدى القبائل الإقليمية هناك تحدث عن قيام القبيلة بمنح عشرة آلاف قيراط من أراضيها لصالح إقامة المحمية الطبيعية قائلاً:

«فكرنا فى القيام بتلك الخطوة لأن المحمية ستكون منطقة جذب سياحى.. والذى سيوفر العشرات من فرص العمل ومصادر الدخل للجميع.. فقد اعتدنا فى الماضى حـسـد هؤلاء الذين يعـملون فى المحميات الأخرى.. وحان الوقت لنقلدهم ونجذب بعض السـيـاح لمنطقتنا.. خـاصـة أن شـعـبـيـة الامتهان بالزراعة تضعف بين المواطنين مع مرور الوقت».

عند إقامة مـحـمـيـة «تيمب للأفيـال» عام ١٩٨٣.. أصـر سكان القـبـائل المحـيطة بهـا أن يتم تطويق المحمية بسياج قوى لحمايتهم من هجمات قطعان الأفـيال من حـين لآخـر.. إلا أن الحـد الشـمـالى للمـحـمـيـة الذى يصلهـا بدولة «مـوزمـبـيق» ترك مـفـتـوحـاً لضـمـان اسـتـمـرارية حـركـة قطعـان الحيوانات البرية التاريخية عبر ممر «فوتى» الثرى بالغذاء.. والممتد بطول ٢٥ مـيلاً وصـولاً بمحـمية «مابوتو» للأفيـال.. إلا أنه تم إغلاق هذا الحد هو الآخر عام ١٩٨٩ على يد سلطات المحمية الجنوب أفريقية وذلك لحماية أفيال المحمية من عمليات الصيد غير الشرعية على أرض موزمبيق التى مزقتهـا الحـرب.. إلا أنها فصلت فى نفس الوقت بين مجتمعات الأفيال التى اعتادت العيش موحدة ومتنقلة بين المنطقتين.. تاركة (١٠٤) أفيال خارج حـدود مـحـمـيـة «تيمب» بعد أن كـانوا يعـيشـون بداخلها.

يفخر «فريدى مايبيرج» المسئول عن حماية المحمية من عمليات الصيد غير الشرعى بأنهم لم يفقدوا فـيلاً واحداً على يد الصـيـادين منذ أن تم إغـلاق كـافـة حـدود المحـمـيـة، يقـوم «فـريدى» باسـتـخـدام جهاز مستقفى آثار معدنية لمعرفة الأفيال التابعة للمحمية بين أشلاء الأفيال التى يعثر عليها أحياناً ميتة أو مقتولة.. وقد عثر على فيل واحد منها ميتاً بسبب إصابته بالشيخوخة.

منذ إغـلاق حـدود مـحـمـيـة «تيمب» ارتفع عـدد الحيوانات بها ليصل إلى (١٣٠).. وهو عدد كبير





تحت العدسة المكبرة.. يمكن رؤية «جثة» ذلك الفيل الذى نفق وهو مازال جنيناً فى بطن أمه..

ــادرة.. وخطوة لتعايش الشعوب بلا حدود

بالنسبة لصغر مساحة المحمية وقلة إمكانياتها الغذائية.. قد يسبب أضراراً كبيرة على طبيعة المحمية بما فيها غاباتها الرملية النادرة.

يقول «واين ماثيوز» وهو أحد المسئولين البيئيين بالمحمية: إن سبب الزيادة الكبيرة فى أعداد الحيوانات بها هو وصول معدل التكاثر إلى ٧٠٪.. بينما كان مخططا لها ألا تتعدى ١٥٪.. الزيادة المفرطة فى عدد الأفيال بالمحمية قد يخلق توترا بين أفرادها لصغر المساحة أو يشكل ضغطاً كبيراً على المساحات الخضراء بالمحمية.. إذا ما تم إعادة فتح الحد الشمالى للمحمية كما كان الأمر فى السابق.. ستنطلق الأفيال للحياة بحرية برفقة الثلاثمائة فيل المتواجدة أصلاً فى محمية «مابوتو» للأفيال الموجودة هناك.. والتى عدد الذكور فيها حوالى ستين فيلا.

عندما نترك محمية «تيمب» خلفنا والتوجه شمالاً عبر الطريق الممهد الممتد عبر الحدود الموزمبيقية تقع أعيننا على ساحل المحيط الهندى الرملى، بمجرد قيادة السيارة عبر الطريق لبضعة ساعات.. كم يصعب على المرء أن يصدق أن تلك المنطقة كانت تجذب أعداداً كبيرة من السائحين تفوق أعداد السائحين الذين زاروا كلا من دولتى زيمبابوى وجنوب أفريقيا معاً.. ليس سبب عدم تصديق تلك الحقيقة افتقارها للطبيعة الخلابة.. خاصة بالقرب من مياه المحيط الهندى الساحر.. ولكن هو الحالة المزرية التى تصبغ ملامح مدنها وسكانها!!...

المدينة التى نجحت حالياً فى جذب السائحين هى مدينة «بونتا دو أورو» التى يعنى اسمها «مكان وجود الذهب».. وتقع فى أقصى الجنوب، ورغم ذلك لا ينفق هؤلاء الزوار الكثير من الأموال هناك، من ضمن زائرى المكان الفقراء الفلاحون الأفارقة الذين يحملون أمتعتهم كل فترة لقضاء أجازة متواضعة فى ذلك المكان الجميل.. حاملين معهم قواربهم وخيامهم وبعض الأخشاب للرقص حولها وهى مشتعلة كنوع من الاحتفال.. يبعد هذا المكان عن محمية «مابوتو» للأفيال بمسافة قليلة.. لكن لا يوجد طريق ممهد يربط بينهما.. بل كل ما يربط بينهما هو طريق مهجور يحده من أحد الجانبين شاطىء البحر ومن الجانب الآخر منطقة «فوتى» ذات البحيرات.. وقد تستغل تلك المساحة مستقبلاً لتكون جزءا من المحميات الممتدة.. أو ربما تتحول إلى موقع للزراعة أو محطة قطار مركزية.. أو ميناء ضخم.. فلم يزل قدرها غير محدد بعد.. بعد أميال من المساحات الخالية.. تظهر فى الأفق دون سابق إنذار الأبراج المعمارية الضخمة التى تسكن العاصمة «مابوتو».. بكل ما تحمله من لمسات حضارية لم نرها طوال رحلتنا عبر أراضى جنوبى موزمبيق البكر.

فكرة إنشاء مساحات برية مشتركة عبر حدود الدول ليست بجديدة على قارة أفريقيا.. ففى عام ١٩٣٨ نادى عالم الطبيعة البرتغالى «جومس دى سوسا» بنفس الفكرة.. وفى عام ١٩٩٠ التقى رجل الأعمال والمليونير الجنوب أفريقى «أنتون روبرت»، وقد كان رئيساً لمؤسسة تشبه صندوق النقد الدولى للبيئة.. مع الرئيس الموزمبيقى «جوكيم تشيسانو».. لمناقشة تلك الفكرة.. وقد تحمس الرئيس الموزمبيقى للفكرة مما شجع «أنتون روبرت» على عرض فكرة إنشاء مؤسسة الحدائق المفتوحة الآمنة برئاسة «نيلسون مانديلا» لتكون خطوة لتحقيق فكرته الطموحة.. وقد ازدادت الفكرة صرحاً مع مرور الوقت لتشمل قارة أفريقيا كلها.

مشروع عملاق

منذ ثلاث سنوات.. أعدت المؤسسة برئاسة «جون هانكس» خرائط أولية للمشروع العملاق.. اليوم.. نجح جون بمساعدة خبير تخطيط الحدائق المفتوحة «ويليام فان ريت» فى وضع عشرات التفاصيل بداخل غرف مكاتب إدارة موزمبيق القومية للغابات والحياة البرية الموجودة بميدان الأبطال بمدينة «مابوتو»



الفقر أجبر النساء على العمل بأيديهن بحثا عن الرزق والغذاء

الضخمة.. يقوم «ويليام» بوضع لمساته على الخرائط والنماذج المسجلة على أجهزة الكمبيوتر والمدعمة بتفاصيل قدمتها الأقمار الصناعية.. ويعرضها على المسئولين لدراسة إمكانية تنفيذها الفكرة الواردة - حالياً- وهي استغلال منطقة «كوتودا ١٦» وضمها لحديقة «كروجر» المفتوحة لتكوين الجزء الموجود على أرض موزمبيق من محمية «جازا - كروجر - جوناريزهو» الممتدة.. ستقسمها لثلاث بقع ذات استخدامات مختلفة: منطقة سياحية ومنطقة برية ومنطقة للارتزاق، أكثر المناطق التي ستخضع للمراقبة هي المنطقة الارتزاقية، حيث سيسمح بالصيد لكن سيفصل بينها وبين محمية «كروجر» المنطقتان الأخرتان، وذلك لضمان منع الصيادين من التعدي عليها.. وهم أنفسهم الذين يصطفون حالياً على طول الحد الشرقي لمحمية «كروجر» متربصين بأي حيوان يخرج خارج حدودها لاصطياده.. أو يمر بالقرب من تلك الحدود، وهو ما يؤكده «فان ريت» بمجلس الحدائق القومية المفتوحة بجنوب أفريقيا أنه لن يحدث مستقبلاً.

أثناء التباحث في هذا الصدد.. يحاول «فان ريت» الممثل للجانب الجنوب أفريقي ترك مساحة اتخاذ القرار في يد الجانب الموزمبيقي.. تفادياً لحساسية الموزمبيقيين تجاه دور «الوصي» الذي تلعبه جنوب أفريقيا في كثير من الأحيان، في الماضي أطلق بعض مواطني جنوب أفريقيا على مشروع إقامة تلك المحمية الممتدة اسم «امتداد كروجر».. من الصعوبات التي يواجهها هذا التعاون هو التعاون الكبير في قدرة كل من الجانبين الموزمبيقي والجنوب أفريقي على إدارة المشروع حيث من الواضح أن «موزمبيق» لا تمتلك أية خبرة عمليةفي مجال إدارة المحميات الطبيعية إلا أن «أرليتو كاكو» رئيس قسم الحياة البرية بموزمبيق أكد أن الحكومة ستوجه أفضل إمكانياتها لإقامة تلك المحميات الممتدة على أعلى مستوى.. حتى هذه اللحظة لا تواجه المشروع أية صعوبات مادية حيث عرض البنك الدولي والألمان والأمريك خدماتهم المالية، بل حددوا ووفروا بالفعل التمويل المادي الضخم الذي لم ينفق جزء كبير منه حتى الآن.

يعد سد «ماسينجر» الواقع على الحد الشمالي لمنطقة «كوتودا ١٦» أهم معالم مدينة «ماسينجر» الصغيرة، ستكون تلك المدينة مركز الإدارة الموزمبيقية للمحمية الجديدة، كان من المخطط أن تغذي مياه هذا السد مشروع ري ضخم للغابة.. لكن تعطل ذلك التخطيط - مثل غيره من المشروعات بموزمبيق - على يد الحرب.

الحدود السياسية تؤثر سلبا على الحياة البرية.. هذا ما يؤكده «ويليام فان ريت» من مؤسسة المحميات الآمنة

يعتقد «فان ريت» أن البحيرة الموجودة خلف السد يمكن أن تكون واحدة من أهم معالم «كوتودا ١٦» السياحية.

وتشكل أشباه الجزر الموجودة بها منطقة برية ثرية ستقام بها عشرات الفنادق التي ستدر أجورها الكثير من الأموال.

منطقة عذراء

المنطقة الشمالية من مدينة «ماسينجر» عبارة عن منطقة عذراء كثيفة الأشجار غنية بالمجاري المائية المنسابة من فوق أعالي هضاب «لومبوبو» والتي تخترق طريقها بين امتدادات الأشجار الكثيفة بسبب قوة اندفاعها. قد يكون سبب تلك الكثافة غير المعهودة لأشجار المنطقة هو صغر عدد الحيوانات الضخمة بها.. نادراً عدد من استمتعوا بجمال ونقاء تلك المنطقة «كوتودا ١٦» لا يجد المرء أي أثر لوجود سكان.

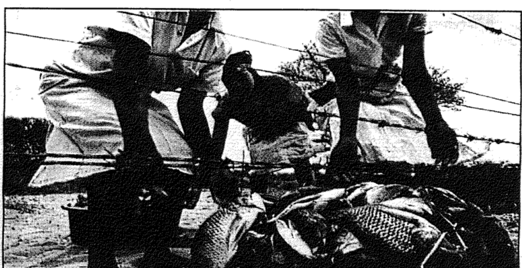
بالوصول للحد الشرقي لمحمية «لومبوبو».. يستمتع المرء بالنظر لمياه نهر لمبوبو ذات اللون الأخضر الممتزج باللون الرمادي كما سبق ووصفها الكاتب «روديارد كيبلينج» في كتابه «طفل الفيل» اليوم يسد مجرى النهر الطمي وكتل ضخمة من أوراق الشجر الجافة - خاصة أوراق شجر «الحمى» - والتي اندفعت تحت ضغط مياه الفيضانات الهادرة للنهر العام الماضي.. من أكثر الرجال دراية بنهر «لمبوبو» هو «فان ريت» الذي سبق وأن قضى ستة أسابيع مبحراً فوق مياهه داخل زورق صغير حتى وصل من مجراه لمياه البحر.. خلال رحلته الشاقة تعرض «فان» لهجوم تماسيح وأسماك قرش «الزمبيزي» في نفس المياه الممتدة.. وقد وصفه قائلاً:

«هاجمتني سمكة قرش في أحد المرات وأمسكت حافة مركبي بفكها وهزته بقوة.. مما أحدث ثقباً في أحد جوانبه، فاضطررت للتوقف لإصلاحه، ثم استأنفت رحلتي».

يعيش ما يزيد على (١٢) ألف شخص في «كوتودا ١٦» على الزراعة في التربة الخصبة على ضفتي النهر.. وهم أول المستفيدين من الوظائف التي سيوفرها مشروع إقامة المحمية والمنتجع الجديدين.

المركز الإداري

يوجد المركز الإداري لمحمية «كروجر» بمدينة «شوكوزا» وقد اطلق عليها هذا الاسم تيمنا بالاسم الذي اشتهر به أول مراقب للمحمية وهو «جيمس



مجموعة من النساء يقمن بتهريب أسماك من موزمبيق إلى جنوب أفريقيا عبر الأسلاك الشائكة.

أكبر محمية تخترق زيمبابوى وموزمبيق بمساحة ٦٠ ألف متر مربع

هاميلتون».. وقد اشتهر بهذا الاسم لأنه يعنى رجل النظافة نظرا لجهوده فى تنظم الأمور بداخل المحمية، فى ذلك المكان تتمركز كتيبة من علماء (تعايش الكائنات الطبيعية)- وهم علماء مختصون فى دراسة سبل تعايش عناصر الطبيعة البرية من نباتات وحيوانات وبشر معا- ويحاولون تنسيق الأمور فيما يتعلق بالعناصر الأساسية فى المحمية وهى المياه والافيال والحرائق.. وقد قرر المسئولون اعادة التفكير فى سياستهم للسيطرة على حدوث الحرائق فى المحمية بعد ان لاحظو ان مثل هذا النوع من الحرائق اذا حدثت داخل المحميات تحدث بصورة أعنف من حدوثها فى الغابات العادية!! أما عن المياه فيمكنك رؤية آبار المياه المهجورة وهى آبار صناعية تم تنفيذها من خلال مشروع (المياه للحيوانات) من ضمن شبكة آبار مكونة من «٤٠٠» منفذ مياه صناعى للأسف تسببت فى (تشويش) مسار الهجرة الموسمية للحيوانات و(قوضت دعائم) عناصر التميز التى طالما استفادت بها الحيوانات ذات الحاجات الأقل للمياه.

العنصر الثالث فى الحياة البرية بالمحمية هى الأفيال الافريقية، تكاثر الأفيال مسألة لا تخضع للسيطرة وهو ما يعنى أنه لا يحدث (سيطرة) على زيادة أعدادها- على الأقل فى الأحوال العادية، أما الفصائل الأخرى مثل (الجاموس الوحشى) أو الفصائل التى تتغذى عليها فتتذبذب فى معدل زيادة ونقصان أعدادها خلال دورة تستغرق عشرين عاما تمر خلالها بالعديد من مواسم الجفاف والأمطار التى تميز المنطقة، أما الأفيال- ولكونها تتغذى على كافة أنواع الأعشاب فتستمر فى النمو والتكاثر ولا تقل اعدادها إلا عند تعرض بيئاتها للدمار. ذلك أجبر المسئولين عن محمية «كروجر» على عمل انتخاب طبيعى- تصفية- لعدد من افيالها كل عام واستمر ذلك لمدة ثلاثين عاما بدءا من عام ١٩٩٤ إلا انه تم التوقف عن هذا الاجراء احتراما لرأى جمعيات الحفاظ على حقوق الحيوان، منذ ذلك الحين قفز عدد الافيال فى المحمية لما يزيد على تسعة آلاف فيل وتستمر عملية تضاعف اعدادها دون توقف.. وهو ما يؤكد حاجة محمية «كروجر» لمحمية «كوتودا ١٦» التى ستكون لها كقارب نجاة ينقذها من الغرق فى بحر الزيادة المفرطة فى اعداد أفيالها.

مازال الخبراء يدرسون كيفية اقناع افيال محمية «كروجر» على الهجرة عبر حدودها مع «كوتودا ١٦» بعد فتحها يقول «إيان وايت»- خبير أفيال أن التنبؤات تشير إلى ان قليلا من الافيال ستفكر فى عبور تلك الحدود وسيكون معظمها من الذكور فقط، حيث لا تفكر قطعان الافيال فى تغيير مكان اقامتها إلا نادرا.. وهو ما يعنى انه اذا تركت



الأقدام السريعة وكلاب الصيد هى أسلحة هذا الصياد الأفريقى لاصطياد «فئران الغابة»

عملية هجرة الافيال لتسير دون تدخل مشرفى المحمية.. فإن الهجرة ستستغرق فترات طويلة وستتم بصورة تدريجية.. ومع ذلك يقول «إيان» أن ما يفكر فيه مجرد «تخمينات» خاصة أن المحميات الطبيعية تشهد لأول مرة مثل هذا الموقف وفى النهاية تأخذنا الأمانى والأحلام بأن تعيش كائنات البرارى فى أمان وسط أراضيها

وهو حلم العديد منهم نيلسون مانديلا الذى قال: أحلم بتحقيق وحدة قارة أفريقيا وأن يتعود زعماؤها ويبذلون جهوداً أكبر لحل مشاكلها. أرى فى أحلامى روعة صحارينا المتسعة وغاباتنا العامرة بالحياة. يجب الا ننسى أن واجبنا هو حماية بيئتنا الرائعة تلك .. والمحميات الممتدة هى إحدى وسائل تحقيق ذلك الحلم الرائع

أســـود البحــ

٨٠ نوعا من الحيتان.. تجوب شواطــ

يتميز الشاطىء الجنوبى لولاية ألاسكا الأمريكية بوجود الأنهار الجليدية والغابات التى تحتضن مياه الأمطار.. ولا يجد أى زائر لهذه المنطقة أى عمل يقوم به سوى القفز فى أحد هذه الأنهار وممارسة الألعاب المائية المختلفة.. وأكثر الفئات ترددا على هذه المنطقة هم الباحثون وعلماء الجيولوجيا والأحياء.. من بينهم الأمريكى فريدريك سوند المهتم بدراسة حياة الحيتان ومعه فريق من المهتمين بهذا أيضا.

ترجمة: بثينة حسن

فى إحدى المسابقات وبعد أن أنهى الجميع استعراضاتهم على شاطىء النهر.. ظهر فجأة ثلاثة حيتان محدبة الظهر تعوم على سطح المياه.. وأمطرت الباحثين بزذاذ من أفواهها ثم اختفت.

وقبل أن ينتهى تعجب الباحثين من تصرفات الحيتان الثلاثة، حتى ظهر حوت رابع طوله حوالى ٣٥ قدما وقفز فى الهواء وكأنه محمول جوا، ثم قفز حوتان آخران فى نفس التوقيت بالقرب منه، ثم بدأت مجموعات أخرى تخترق المكان من كل جانب وفى خلال نصف ساعة كانت أعداد كبيرة تطير وتصطدم بالأرض على الشاطىء وبعضها يعوم ورأسه منخفضة ويصدم المياه بذيله أو ينام على جانبيه وتلمس زعانفه المياه، وقد يكون من الغطرسة أن يعتقد الإنسان أنه يستطيع أن يدخل فى منافسة مع

أشهرها.. ذات الأسنان والجبارة والمينك والقزمة والطائرة

هذه الحيتان التى تبدو وكأنها غواصات عضوية عملاقة يزن الحوت منها ٤٠ طنا.

يحاول الباحثون حاليا معرفة أصل هذه المخلوقات البحرية العملاقة الغريبة.

حتى الآن صنف العلماء ٨٠ نوعا من الثدييات كحيتان وكان اليونانيون يطلقون على الحوت وحش البحر بسبب شكله الغريب المخيف حيث توجد فى الجز العلوى من أفواهها ما يشب الأطباق المسننة يلتقط بها الطعا فى البحر.. وهناك الحيتان الزرقا والحيتان ذات الزعانف والحيتان ذات الرءوس المقوسة ويندرج تحت اسم الحيتان كل الحيوانا الضخمة الجبارة وبعض الأنوا الصغيرة مثل حوت المينك والقزم وذات الأسنان مثل حريتش البحر وحوت العنبر والحيتان الطائر وذات المنقار بالإضافة إلى كل الدرافيل وخنزير البحر والدرافيل العملاقة التى يطلق عليها اسم الحيتان القاتلة.

اكتشافات

ولكن ماذا كان شكل الحوت الأول؟! .. يعتقد البعض أن بعض الثدييا



صورة توضح تطور الحيتان منذ ان كانت تعيش على الأرض إلى ان اصبحت برمائية ثم تكيفها الجسدى والسلوكى لتعيش فى البحر.

ـار !!
ـىء العالم

كانت أجداد الحيتان وأخيرا كشفت سلسلة من اكتشافات الحفريات النقاب عن الماضى البعيد للحيتان وستساعد علماء الأحياء والجيولوجيا على تتبع حياة هذه الحيوانات الهائلة الضخمة خطوة بخطوة إلى فترة ظهورها فى العصر السابق على العصر الحديث والذى يشار إليه بعصر فجر الثدييات والذى استمر منذ ما يتراوح بين ٣٤ مليون سنة و٥٥ مليون سنة.

كانت أكبر الحيتان وهى الحيتان الزرقاء التى لها مائة قدم وتزن ثلث مليون رطل أى أنها أكبر من أى ديناصور وحجم جمجمة الحوت قد لا يسعها غرفة فى أكبر المنازل اتساعا.

وهناك كذلك حيتان صغيرة لايزيد حجم رأس الواحد على حجم رأس الذئب مثل تلك الجماجم التى توجد فى كلية طب جامعة أوهايو.

احد العلماء يفحص الهياكل العظمية لحيتان خلال فترات تتراوح بين ٣٧ مليون سنة و٤٦ مليون سنة واسفل الصورة الحيتان القديمة التى عاشت خلال الفترة من ٣٧ مليون سنة إلى ٤٦.٥ مليون سنة.

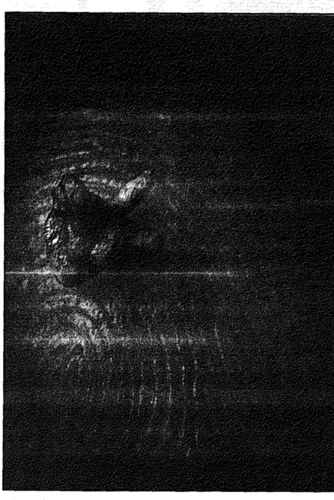
الدوروډن
٣٧ مليون سنة

الكوتشيناس
من ٤٣ الى ٤٦ مليون سنة

يقول الباحث «هانز تويسين» بجامعة أوهايو إن هذه الجماجم تنتمى إلى حيتان أو حيوانات صغيرة آكلة اللحوم ولها أربعة أرجل ومغطاة بالفراء وماتت منذ ٥٠ مليون سنة.
هذه الحفريات التى يطلق عليها اسم باكيستاس تم العثور عليها فى تلال الهيمالايا وسط رواسب ذات محتويات تشير إلى أن هذه المخلوقات عاشت مع سكان الأرض التى شملت الحيوانات ذات الجراب والثدييات التى فى حجم السنجاب وأجداد الإنسان الأوائل.
وبقايا هذه الحيوانات خاصة الحيتان توجد فى قنوات الأنهار ويعتقد أنها كانت تبدأ حياتها بالعيش فى المياه ولكن ما الذى جعل العلماء يعلنون أن هذه الحيوانات هى الحيتان؟ والجواب وجود نتوءات على ضروس الأسنان وثنية فى عظام الأذن الوسطى وتمركز عظام الأذن داخل الجمجمة وهذه العلامات لا توجد فى الثدييات الأخرى.
وبعد مليون سنة من ظهور الحيتان المعروفة باسم باكيساتس ظهرت حيتان شبيهة تعيش على حافة البحر.

تمشى وتعوم

اكتشف الباحث الأمريكى زويسين حفريات هذه الحيتان فى باكستان عام ١٩٩٤، وهى من نوع الحيتان التى تمشى وتعوم وكانت لها أرجل سمكية مفلطحة وأقدام لها أربعة أصابع وينتهى كل إصبع بحافر صغير.
وفى منطقة أمبولوسيتاس كان هناك أحد الحيتان الضخمة يربض مثل تمساح أشعث ثم يقفز إلى الأمام لكى يختطف الفريسة التى تمر أمامه وفى منطقة السهول الصحراوية غرب الهند المعروفة باسم ران أوف كوتش كان الباحث «سونيل باجاى» خبير الحيتان بجامعة روركى والباحث «زويسين» يستطلعان المناطق الريفية حيث مراعى الجمال والماعز فى هذه المنطقة التى كانت منذ ما تتراوح بين ٤٢ و٤٥ مليون سنة من المناطق الخضراء وكانت حدودا لدلتا أحد الأنهار وتغرقها من أن لآخر مياه بحر تيس القديم وكانت المناطق تمتلىء بأسماك القرش والتماسيح والسلاحف المائية والحيتان التى تعيش فى المحيطات.
وبعد حفر جزء من المنطقة تم العثور على أنواع مختلفة من أجداد الحيتان التى يتراوح طولها بين خمسة وخمسة عشر قدما وكانت تشبه أسود البحر ذات الأسنان الناتئة والأقدام التى تشبه



الاذن الوسطى لحوت عاش منذ ٥٠ مليون سنة وهى توضح كيف تكيفت للحياة فى المياه وسماع الاصوات تحت الماء.
وهى لحوت من اقدم العائلات.

الباسيلوسوردس
٣٧ مليون سنة

الانبوسيتاس

أنواع في باكستان.. كانت تمشي وتعوم!

كف اليد مثل اقدام الطيور وكانت هذه الحيتان تعود إلى الأرض للتزاوج والولادة.. وبتحليل نظائر الأوكسجين فى أسنانها تم كشف النقاب عن أنها لم تكن فى حاجة الى المياه الطازجة مثل الحيتان التى تعوم وتمشى.

وهذه الحيتان خليفة الحيتان المعروفة باسم أمبولوسيتش قد مرت بفترة تغيرات قبل أن تصبح ثدييات بحرية حقيقية حيث تضاءلت الأطراف الخلفية وعظام الفخذ وبذلك أصبح العمود الفقرى أكثر مرونة وقصرت الرقبة وأصبح الذيل ذا شكل أنبوبى ليساعده على الحركة فى المياه وأخذت الأذرع شكل جناح الطائرة ولم تصبح الحيتان فى حاجة إلى الأذن الخارجية بل أصبحت بعض الحيتان تحصل على الأصوات التى تحملها المياه مباشرة من خلال عظام الفك السفلى ونقلها إلى الأذن الداخلية عن طريق رقائق دهنية خاصة واستغرقت عملية التحول من الحياة البرية إلى الحياة البحرية حوالى عشرة ملايين سنة.

تحولات

ووفقا لما ذكره الباحث زويسين اجتازت الحيتان أكثر التحولات بالمقارنة بكل الثدييات.. ولم تكن المراحل الأولى معروفة جيدا منذ ١٥ مليون سنة، لدرجة أن العلماء كانوا يعتقدون أن الحيتان مثال على عدم اجتياز الأنواع الاختبار الطبيعى والآن تعد الحيتان خير مثال على التطور.

وكانت الحيتان الأولى لها فك طويل رفيع تلتهم به الأسماك والفرائس كما تفعل التماسيح والدرافيل.

منذ ٤٠ مليون سنة انتشرت الحيتان القديمة من بحر تيسى بالهند الذى اعتبره العلماء مهد تطور الحيتان وظهرت مجموعات من الحيتان ذات الزعانف الملتوية وكانت هذه السلالات القديمة التى أنجبت الحيتان الحديثة.

وكانت السلالات القديمة تتناول أكثر من ١٣ نوعا من الأسماك الصغيرة



مكان صوت الباكيتاس يسمع مباشرة من انفه العادية

كانت الاصوات تنتقل الى الاذن الوسطى لحوت الباسيلو ساروس كاهتزازات من الفك الاسفل

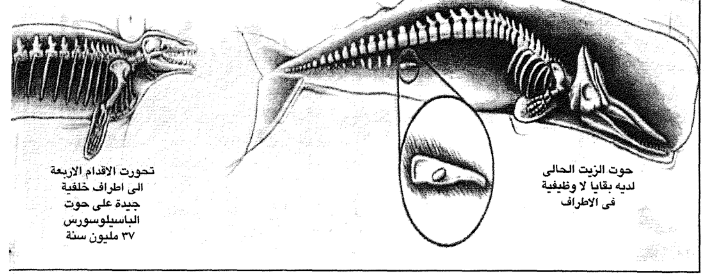
الطبلة فى الحوت ذى الاسنان توجه الصوت الى جسم ما والفك الاسفل يستقبل رجع الصدى

الكنتيريودن – احد الدرافيل
١٥ مليون سنة

الاسكوالدون
١٦ مليون سنة

السيتو سيزرم – اول حوت بفك
١٥ مليون سنة

الاودوبنو سيتوبس – يشبه الدرفيل
٥ مليون سنة



وأسماك القرش التي يزيد طولها على ثلاثة أقدام.

ويقول «جيمس جود برس» عالم الأحياء بجامعة واشنطن أن الحيتان القديمة ترجع إلى ما يتراوح بين ٢٤ و٣٤ مليون سنة وقد كشفت الدراسات النقاب عن أقدم الحيتان فى منطقة شمال المحيط الهادى.

وفى منطقة خليج جوان دى فوكا بشبه الجزيرة الأولمبية بواشنطن تم العثور على الحيتان الرمادية القاتلة.. وبعد عمليات الحفر بالقرب من الخليج وبين الأعشاب البحرية تم العثور على بقايا جماجم الحيتان وبالغوص فى المحيط إلى أعماق ستة آلاف وتسعة آلاف قدم تم العثور على جثث حيتان غارقة من بينها الحيتان ذات الأسنان المختلفة الأشكال وهذه الأسنان تعد أحد ميرات أيام حياتها على الأرض.. وهذه الأسنان تميز الحيتان عن الدرافيل وغيرها من الحيوانات المشابهة التى تشبه أسنانها أطراف الرماح وأهم الملامح التى تميز أيضا الحيتان فى المرحلة الانتقالية هو تكوين الجمجمة ووجود أكياس خاصة عند الممر الأنفى الرئيسى لنقل الهواء إلى الأمام والخلف لعمل الذبذبات الصوتية ووجود الأنسجة الدهنية فى مقدمة الرأس للتركيز على الأصوات المرتدة ووجود أجزاء ضيقة فى الفك الأسفل للمساعدة على التقاط الترددات المرتدة.. وتؤدى هذه الخصائص مجتمعة على الملاحة من أجل العثور على الفريسة.

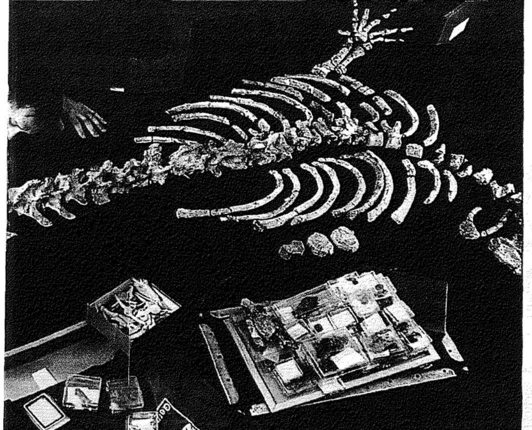
عثر الباحثون على هيكل عظمى لحيوان طوله عشرة أقدام يعتقد أنه هو الذى ساعد على سد الفجوة بين الحيتان القديمة والحيتان الحديثة وبذلك لم تعد هناك حلقة مفقودة بين أجداد الحيتان والحيتان الحديثة

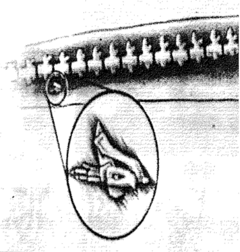
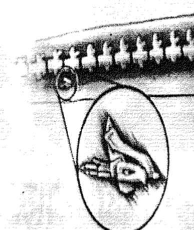
التحول من الأنواع القديمة إلى الحالية استغرق ١٠ ملايين سنة

فالحيوان الذى تم العثور عليه له أسنان وله نسيج جلدى يشبه الأطباق بالفك العلوى كان يستخدمه فى التهام الفريسة وأسنان الحيتان تظهر وتنمو بينما مازال الحوت جنينا في رحم أمه.

وبالقرب من منطقة باكرفيلد بولاية كاليفورنيا توجد بركة تضم أكثر من ٣٠ نوعا من الحيتان.

وخلال فترة تتراوح بين ثمانية وعشرة أشهر تمكن الباحثون من العثور على ثمانية أنواع من الحيتان عاشت حتى منذ ثلاثة ملايين سنة وأنها تعايشت مع عائلة الحيتان الحديثة ذات الرأس المقوس التى ظهرت لأول مرة منذ ٢٢ مليون



حوت الامبلو ستياس واقدامه الاربعة قبل ٤٩ مليون سنة

سنة والتى يصل وزنها إلى حوالى ٨٠ طنا أو أكثر لأنها تأكل كميات كبيرة من الكائنات الحية.. وبمرور الوقت حلت عائلات الحيتان الملساء العملاقة ذات اللون الأزرق محل الحيتان القديمة وأدى نوع مختلف من التغذية إلى زيادة حجم الحيتان بهذه الصورة الضخمة بالإضافة إلى حجم الحلق الذى يمكن أن يتمدد مثل الأكورديون عندما يبتلع بسرعة مياه البحر المحملة بالغذاء وبالإضافة إلى ذلك تم العثور فى منطقة شارك توث ميل بولاية كاليفورنيا على نوعين من حيتان العنبر وستة أنواع من الدرافيل البدائية وبعض الدرافيل الحديثة.

فى متحف الحيتان بواشنطن تم استعراض جمجمة أحد الحيتان حيث تمتد عظام الأنف إلى تجويف المخ وهذا له علاقة بتطوير البطن والحويصلات الهوائية التى تؤدى إلى الأصوات التى تستخدم فى تحديد مكان رجع الأصوات. وفى بعض الأنواع يوجد تجويف فى مقدمة الرأس مثل طبق القمر الصناعى الصغير يقوم بتعزيز إمكانيات الحيوان الخاصة بالأصوات وتحديد مكان الصوت وفحص جماجم الدرافيل يؤكد أن تطور الحيتان لم يكن بالطبع نحو الرأس الكبير.

والحيتان المعقدة الثرثارة التى يطلق عليها اسم الدرافيل هى أكثر الأنواع المختلفة وكثيرة العدد اليوم. ولكن أنواع الحيتان المعروفة باسم خنزير البحر أو الدلفين ذى الأقدام الأربعة الطويلة تتعرض لخطر الانقراض فى خليج كاليفورنيا.

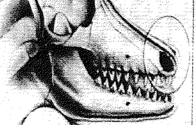
ومنذ العصر الثلاثى الأوسط تغذت الحيتان على كافة أنواع الكائنات البحرية ابتداء من القشريات والسردين والأسماك إلى أسود البحر والحبار العملاق ومشت على أقدامها وعامت فى المياه وجدفت ثم وجدت طريقها إلى السيطرة على كل الحيوانات المائية.

وهذه الحيتان تحتفظ بكميات إضافية من المايوجلوبين فى عضلاتها لتخزين الأكسجين لاستخدامه عند الغوص إلى الأعماق البعيدة.

ولكن لم يعرف العلماء متى بدأت الحيتان تغنى أغانيها المعقدة والتى لم يسمعها أحد من قبل وذلك لأن التغيرات فى السلوكيات والحياة لم ترتبط دائما بتغيرات واضحة فى التشريح ولذلك من الصعب تعقب كل التطورات السلوكية. ولكن الشىء الوحيد الذى يعلمه العلماء هو أن الحيتان ظلت تتطور وتتكيف مع البيئة وتزدهر منذ ظهور الحيتان الحديثة.

يقول الباحثون إن الرسم البيانى لشجرة عائلة الحيتان لم يستكمل بعد وأن هناك فروعا كثيرة تحتاج إلى الاستكمال وهناك اقتراحات لتنقيح الجذور.

ترستان يسعى لترتيب عظام حوت عاش من ٤٩ مليون سنة

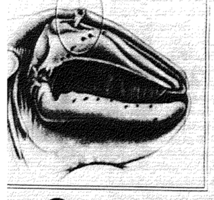


حوت الباكيتاس البرمائى صاحب الانف الطويل الشبيه بانف الثديات الارضية

حوت اروكيتاس : كانت انفه فى مكان اعلى من الراس فكان بذلك حلقة وسيطة بين اجداده وبين الحوت الحالى



الحوت الرمادى وتظهر لديه انف الحوت التقليدية الحالية والتى تسمح بالخروج الى سطح البحر والتنفس والعودة مره اخرى بجهد بسيط



نشأة الحي

المركبات العضوية.. اللبنة الأولى.. تكونت فى الفضاء ونة

فى العقد الأخير من القرن العشرين لاحظ علماء الفضاء فى وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» أنهم اينما وجهوا أجهزة الرصد المثبتة فى سفين الفضاء VOYAGER-I وشاهدوا وجود جزيئات الماء فانهم يجدون معها بعض الجزيئات العضوية التى تمثل اللبنات الأولى للكائنات الحية فى أبسط صورها الأمر الذى جعل العلماء يعتقدون حديثا ان المركبات العضوية التى نشأت منها الحياة على سطح الارض قد تكونت فى الفضا الكونى ثم انتقلت إلى كوكب الارض عبر رحلة كونية قامت بها المذنبات Comets التى ارتطمت بسطح الارض منذ بلايين السنين.

الماء كما نعرفه يوجد فى الصورة السائلة، يستطيع أن يحتفظ بداخله بالمركبات العضوية كما ينيب العديد من العناصر والاملاح، والسبب فى ذلك يرجع إلى أن جزئ الماء يتكون كما نعرف من ذرة أكسجين مرتبطة بذرتين للايدروجين وذرات الايدروجين التابعة لجزيئات الماء المختلفة مرتبطة ببعضها بروابط ضعيفة ومن السهل ان تتشكل وتتحرك وهذا ما يجعل بقاء العناصر والمركبات الاخرى بين جزيئات الماء أمرا ممكنا. اذا ما برد الماء الى الصفر سلسيوس يتحول إلى الصورة البلورية الصلبة التى تسمى الجليد وفيه تكون الروابط بين الجزيئات قوية ولاتسمح ببقاء أى جزيئات أو ذرات غريبة بداخلها وتكون بلورات الجليد النقية سداسية الشكل.

الثلج الكونى غير المتبلور

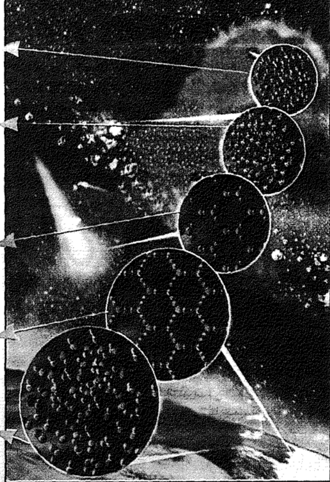
يوجد الماء فى الفضاء الكونى فى صورة مختلفة عن الصورتين المتواجدتين على سطح الارض وتلك الصورة توجد فقط فى الفضاء الكونى حيث درجة الحرارة منخفضة جدا والضغط الجوى يساوى صفرا تقريبا.. وسنسمى تلك الحالة الثلج الكونى iceInterstellar. والثلج الكونى يختلف عن الجليد الموجود على سطح الارض فهو غير متبلور Amorphous.

فى التسعينات من القرن الماضى بينت البحوث المتقدمة لبعض العلماء مثل مايو جرينبرج بجامعة ليدن بهولندا ولويس ألموندولا فى مركز بحوث أمس Ames Research Center أن ١٠٪ من حجم حبيبات الثلج الكونى تتكون من جزيئات لبعض المركبات مثل ثانى أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون والميثانول والأمونيا. بعد ذلك تمكن علماء الفلك بالولايات المتحدة باستخدام تلسكوب يعمل بالاشعة تحت الحمراء التى لها القدرة على اختراق السحب الكونية من اكتشاف ما يقرب من ١٠٠ مركب عضوى فى تلك السحب الكونية الباردة وتلك المركبات العضوية تكونت فى حبيبات الثلج الكونى حول نويات من الكربون أو السليكات لايتعدى قطرها جزءا من عشرة آلاف من المليمتر. كما وجدت تلك المركبات ايضا فى المذنبات Comets حيث تتكون رؤوس تلك المذنبات من الثلج الكونى والغبار الذى يحتوى على جزيئات من مختلف العناصر وتحيط به هالة من الهيدروجين. وكرات الثلج تلك تتكون من خليط من ثلج الماء وثانى اكسيد الكربون والآمونيا والميثين.

يعتقد العلماء ان تلك المذنبات هى التى نقلت تلك المركبات العضوية التى كانت اللبنة الأولى لنشأة الحياة عندما هبطت على كوكب الارض منذ ما يقرب من أربعة بلايين سنة.

– بدأ العلماء يفكرون فى الطريقة التى استطاعت بها الجزيئات العضوية ان تتفاعل مع بعضها داخل حبيبات الثلج الكونى وللوصول إلى ذلك كان لابد أولا من دراسة خواص هذا الثلج.

فى عام ١٩٩٣ قام العلماء بتحضير الثلج الكونى معمليا فى ظروف مشابهة لتلك الموجودة فى الفضاء الكونى من حيث تلاشى الضغط والانخفاض الشديد فى درجة الحرارة. ففى معمل ميكروسكوب علوم الفضاء فى أمس Ames تم تحضير غشاء رقيق من الثلج بتبريد الماء تحت ضغط منخفض جدا ودرجة حرارة أقل من ٣٠ كلفن (٣٠ك) وهى تعادل -٢٤٥° س فتم الحصول على ثلج غير متبلور شبيه بالثلج



رحلة المركبات العضوية من الفضاء الكونى الى سطح الارض

ـاة..!!

ـلتها المـــذنبات إلــى الأرض

بقلم ـ د. محمد محمود عمار
(أستاذ الفيزياء ورئيس المعهد القومي للمعايرة سابقاً)

الكونى. بينت التجارب أن هذا الثلج كان فى حالة خاصة عالية الكثافة فقد كانت كثافته ١.١ جم/ سم٣ وهى أعلى من كثافة الثلج العادى بمقدار ١٥٪ لوحظ كذلك أنه لو تم تكثيف الثلج عند درجة حرارة أعلى من السابقة أى عند ٧٧ كلفن فانه يكون أقل كثافة ولذلك يسمى بالثلج منخفض الكثافة وفى شكل (١، ٢) صور توضح توزيع جزيئات النوعين من الثلج عالى الكثافة ومنخفض الكثافة.

وفى عام ١٩٨٤ اكتشف العالم هايد H.G. Heide فى مؤسسة ماكس بلانك ببرلين أنه عندما يعرض الثلج عالى الكثافة وهو عند درجة حرارة ٣٠ كلفن إلى الأشعة فوق البنفسجية أو سيل من الالكترونات عالية الطاقة فانه يسيل كما يسيل الماء. كما لاحظ كذلك ان الثلج منخفض الكثافة عند تشعيعه بالاشعة فوق البنفسجية عالية الطاقة فانه يتحول إلى ثلج عالى الكثافة الذى يتميز بسهولة حركة جزيئاته وهذا هو ما يمكن العناصر ذات الاهمية البيولوجية مثل الكربون والاكسجين والنتروجين والهيدروجين ان تتحد مع بعضها بداخله لتكون المركبات العضوية الاولية.

بينت التجارب كذلك ان الاشعة فوق البنفسجية عندما تسقط على الثلج الكونى فانها تفكك الجزيئات الموجودة بداخله إلى ذرات وأيونات نشطة يمكنها أن تتحرك داخل الثلج للتفاعل مع عناصر نشطة أخرى لتكون مركبات عضوية اكثر تعقيدا.

رحلة المركبات

من المرجح ان المركبات العضوية قد وصلت إلى الارض من الفضاء الكونى عن طريق المذنبات التى تكونت بعد الانفجار العظيم Big - Bang فى نفس الفترة التى تكون فيها كوكب الارض. فى اثناء تكون المذنب ترتفع درجة حرارة الثلج الذى يحتوى عليه ومن ثم لايحتفظ بتركيبه غير البلورى عالى الكثافة بل يتحول إلى الحالة منخفضة الكثافة وقد بينت التجارب المعملية ان هذا التحول يحدث تدريجيا بين درجتى ٣٥، ٦٥ كلفن وأثناء هذا التحول تتحطم بعض روابط ذرات الهيدروجين مما يسمح للجزيئات العضوية المتكونة بداخله بأن تتحد مع بعضها داخل حبيبات الثلج منخفض الكثافة.

بينت التجارب انه مع استمرار ارتفاع درجة حرارة الثلج لتصل إلى ١٣٥ كلفن يبدأ ثلثه فى التبلور عندئذ يطرد ما به من مركبات عضوية ويتحول الثلج إلى جليد مكعب الشكل Cubic Pattern اما الثلثان الباقيان فيظلان على حالتهما غير المتبلورة إلا أن تلك الحالة تختلف عن الحالات السابقة فهى حالة جديدة أشبة بالسائلة إلا أنها عالية اللزوجة فالحركة التى تستغرق ثانية واحدة فى الماء تحتاج إلى ١٠٠٠ سنة فى الحالة عالية اللزوجة، إلا أن هذه الفترة الزمنية ليست كبيرة بالنسبة لعمر المذنب. كما بينت التجارب أن السائل عالى اللزوجة يظل متواجدا مع الجليد المكعب الشكل حتى تصل درجة الحرارة إلى ١٥٠ أو ٢٠٠ كلفن. وهذا الخليط من الجليد المتبلور والسائل عالى اللزوجة فى المذنبات هو ما ساعد على الحفاظ على المركبات العضوية التى تعتبر اللبنة الأولى للمركبات البيولوجية لأزمنة طويلة تكفى لأن يصل المذنب إلى سطح الأرض.

الوصول إلى سطح الأرض:

عندما يصل المذنب إلى سطح الأرض يتحول الثلج المتبلور والسائل عالى اللزوجة إلى جليد فى شكله السداسى المعروف على سطح الارض طاردا كل ما بهم من مركبات عضوية تم تكونها فى الفضاء الكونى. ومن تلك اللحظة تجد تلك المركبات العضوية البيولوجية طريقها إلى الماء السائل الذى كان يغطى سطح الارض كلها فى تلك الحقبة من الزمن حيث تنمو وتتفاعل لكى تكون الكائنات الحية الأولية بعد فترة من الزمن.

لعل تلك الدراسة المستفيضة التى قام بها علماء الفضاء فى وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» فى التسعينات من القرن الماضى تؤكد على أن الخواص الفريدة التى خص الله تعالى بها الماء دون غيره من السوائل هى التى مكنت من نشأة الحياة على كوكب الارض.

مصداقا لقوله تعالى «وجعلنا من الماء كل شئ حى»

«صدق الله العظيم»

الهندسة والطب.. وجهان لعملة واحدة

الأوعيـــة الدمـوية.. مثل شبكات الرى

الشرايين كالأنهار.. تتفرع منها «رياحات»

بقلم: المهندس / عزالدين صديق

الأوعية الدموية في جسم الإنسان شأنها في ذلك شأن المواد عموماً تخضع لكافة الأنظمة والنظريات الهندسية.. ويوجد حقيقتان معروفتان جيداً لكافة الأطباء، الأولى، هي ان النظام الهندسى لشبكات الرى للأراضى الزراعية، يناظر تماماً نظام توزيع الشرايين في جسم الإنسان فالانهار يتفرع منها ترع كبيرة (رياحات) والترع الكبيرة يتفرع منها ترع صغيرة والتي تتفرع بدورها الي ترع أصغر فأصغر وتزداد صغراً كلما تفرعت ثم قنوات صغيرة تصل الى داخل الأراضى الزراعية نفسها. وفي جسم الإنسان تجد الشرايين الكبيرة تتفرع الي شراين اصغر فأصغر وتزداد صغراً كلما تفرعت حتي تصل الي شرايين دقيقة جداً وهى ما يطلق عليها الشرايين الشعرية.

الحقيقة الثانية التي يعرفها الأطباء جيداً، هي علاقة التناسب العكسى بين سرعة حركة الدم في الوعاء الدموى، وبين مساحة مقطعة وهذه الحقيقة ناتجة من القانون الأساسى في علم الهيدروليكا والذي ينص على ان كمية السائل المار في أنبوبة عند مقطع معين تساوى نفس الكمية عند مقطع آخر من نفس الأنبوبة وتساوى حاصل ضرب سرعة جريان السائل في مساحة مقطع الانبوبة.

$$Q = V \times A$$

من هذا القانون تنشأ علاقة التناسب العكسى بين السرعة وبين مساحة المقطع ولإيضاح هذه العلاقة العكسية، كثيراً مانرى شخصا يروى حديقة بخرطوم مياه فيضغط علي طرف الخرطوم ليقلل مساحة المقطع فتزداد سرعة انطلاق المياه من الخرطوم، ويوجد توصيلة معدنية يمكن تركيبها في نهاية الخرطوم فتقلل مساحة المقطع وتخرج المياه بسرعة كبيرة.

في الأوعية الدموية تترسب الدهنيات والأملاح علي جدران الشرايين فتؤدى الي ضيق مساحة مقطع الشرايين فيرتفع ضغط الدم ولذلك ينصح الأطباء دائما بالإقلال من الطعام المحتوى علي نسبة عالية من الدهنيات أو (الاملاح).

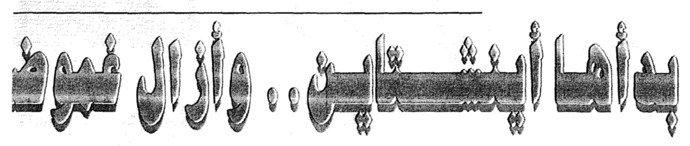
من الناحية الهندسية، فإن المشكلة ليست فقط فى نقص مساحة المقطع وما يؤدى إليه من ارتفاع في ضغط الدم ولكن المشكلة الكبيرة فعلاً هي انه مع تقدم الإنسان في العمر تتناقص خاصية المرونة Elastisity ويتلازم مع هذا التناقص زيادة في خاصية اللدونة Plastisity فإذا تزايدت خاصية اللدونة بدرجة سيطرت فيها علي الخواص الميكانيكية للشرايين، فإن ذلك يعنى ان هذه الشرايين اصبحت في الحالة الحرجة وانها قريبة من حالة التمزق، وفي هذه الحالة فإن اى ارتفاع مفاجيء في ضغط الدم سوف يؤدى مباشرة الي تمزق الشريان عند القطاع الاضعف فيه.

أخطاء

من الأخطاء الطبية الكبيرة والشائعة، انه في حالة إصابة شخص ما بجلطة دموية فى المخ أو القلب يصر كثير من الاطباء علي إعطاء المريض عقار مخفض لضغط الدم بجرعة كبيرة علي تصور خاطيء ان عقاقير خفض ضغط الدم هي لازمة لأى علاج في اى مرض يتعلق بالأوعية الدموية، وإذا نجح الطبيب في خفض ضغط الدم بدرجة كبيرة يتصور انه قد حقق نجاحا ويتفاخر أمام المريض ان ضغط دمه قد وصل الآن الي كذا وكذا.

كما ان الخفض الشديد في ضغط الدم للمريض بالجلطة الدموية قد يؤدى الي تفاقم الحالة وزيادتها وربما تكرار الإصابة بالجلطة سواء في نفس الجزء المصاب أو فى مكان أخر من الجسم. إذ أنه من المعروف هندسياً ان انخفاض سرعة جريان اي سائل يؤدى إلي زيادة سرعة ترسيب العوالق فيه، وتراعى هذه العلاقة العكسية في تصميم وتنفيذ شبكات الصرف حيث لابد من مراعاة ميول كافية لمواسير الصرف بما يحقق زيادة سرعة جريان السائل المار ويقلل من الترسيب ولو حدث في اى شبكة للصرف، نتيجة لخطأ في التصميم أو التنفيذ، جزء لا يتحقق فيه هذه الميول المناسبة لسرعة جريان السائل، فإن سرعة حركة السائل سوف تنخفض في هذا الجزء، ويزداد الترسيب لدرجة قد تؤدى إلى انسداد مواسير الصرف في هذا الجزء وكلما تم تنظيفها تنسد مرة أخرى.

عندما تم إنشاء السد العالى علي مجرى نهر النيل انخفضت سرعة جريان النهر فزادت ترسيبات العوالق مما أدى الي ترسيب سريع لمعظم كميات الطمى في منطقة بحيرة ناصر.



تبدأ هذه القصة فى عام ١٩٠٥ حينما أعلن العالم الكبير البرت أينشتاين نظرية النسبية عندما كان يعمل أستاذاً للرياضيات بجامعة برلين لقد بين اينشتاين ان المادة ليست إلا طاقة مجمدة بمعنى ان المادة يمكن تحولها إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن ان تتحول إلى مادة لان العلاقة بين المادة والطاقة يمكن التعبير عنها بمعادلة فى غاية البساطة والسهولة وهى تنص على ان:

الطاقة = كتلة المادة × مربع سرعة الضوء

بقلم:
د. محمد مصطفى عبدالباقى
الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

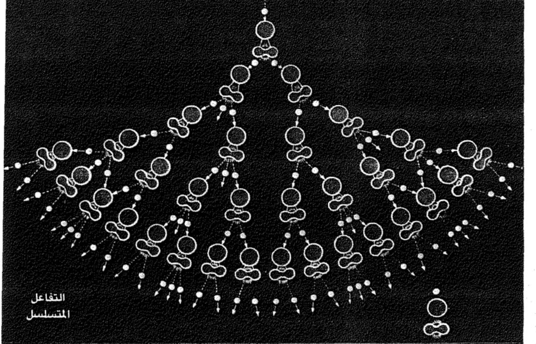
الغريب ان لهذه المعادلة تطبيقات مذهلة فى مجال العلوم الرياضية والطبيعية مما جعل علماء عصره يشهدون بعبقريته واعتبرالعلامة البرت اينشتاين أكبر علماء القرن العشرين لما تميز به من نبوغ كبير.

يجىء بعد ذلك العالم الدانماركى الشهير «نيلزبوهر» وهو متخصص فى الطبيعة النظرية الذى درس العلوم الذرية على يد العلامة الانجليزى إرنست رذرفورد مما كان له أثر كبير ان يصبح من كبار العلماء فى تخصصه لقد كانت بحوث ودراسات العالم الدانماركى نيلزبوهر امتداداً لبحوث ارنست رذرفورد فى محاولة اكتشاف التركيب الذرى.. وضع بوهر موديلا جديدا للذرة وجسيماتها وهذا الموديل يتعلق بالتركيب الذرى وهو اشبه بالمجموعة الشمسية لقد بين ان النواة تشبه الشمس وتدور حولها الكترونات فى مدارات مختلفة تشبه دوران الكواكب حول الشمس.

بذلك ازاح نيلزبوهر الغموض حول تركيب الذرة وقد كانت هذه النظرية مذهلة حينما تبين الشبه بين الذرة والمجموعة الشمسية يأتى كذلك اكتشاف كبير فى انجلترا عام ١٩٣٢ على يد العالم الانجليزى «جيمس شادويك» الذى درس أيضا العلوم الذرية فى معمل كافندش على يد العلامة الانجليزى ارنست رذرفورد تمكن شادويك من اكتشاف جسيم متعادل داخل نواة الذرة وزنه يعادل وزن البروتون اطلق عليه اسم «النيوترون» ومنذ ذلك الوقت تغيرت مفاهيد العلماء عن تركيب نواة الذرة واصبح معروفا انها تتركب من بروتونات ونيوترونات وليست تتركب من بروتونات فقط كما كان مفهوما من قبل.

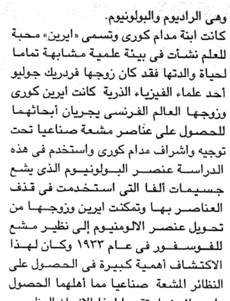
كذلك كان فى فرنسا علماء موهوبون فى مجال العلوم الذرية وهى عائلة مدام كورى العالمة التى اكتشفت العناصر المشعة الطبيعية

الماريشال ليزلى جروفز والبروفيسور روبرت اوبنهايمر اللذان أشرفا على مشروع منهاتن الخاص بتصنيع القنبلة الذرية


التفاعل المتسلسل

ـاقة الذريـــة

ـها «بوهر» الدانماركى



وهى الراديوم والبولونيوم.

كانت ابنة مدام كورى وتسمى «ايرين» محبة للعلم نشأت فى بيئة علمية مشابهة تماما لحياة والدتها فقد كان زوجها فردريك جوليو أحد علماء الفيزياء الذرية كانت ايرين كورى وزوجها العالم الفرنسى يجريان أبحاثهما للحصول على عناصر مشعة صناعيا تحت توجيه واشراف مدام كورى واستخدم فى هذه الدراسة عنصر البولونيوم الذى يشع جسيمات ألفا التى استخدمت فى قذف العناصر بها وتمكنت ايرين وزوجها من تحويل عنصر الالومنيوم إلى نظير مشع للفوسفور فى عام ١٩٣٣ وكان لهذا الاكتشاف أهمية كبيرة فى الحصول على النظائر المشعة صناعيا مما أهلهما الحصول على جائر نوبل تقديرا لهذا الانجاز العظيم.

فى ايطاليا فى كلية العلوم بجامعة روما كان هناك عالم كبير فى الفيزياء النووية هو «إنريكوفيرمى» الذى اهتم بظاهرة النشاط الاشعاعى الصناعى وحاول استخدام النيوترونات بدلا من جسيمات ألفا للحصول على النظائر المشعة الصناعية. وتمكن بالفعل من الحصول على عناصر مشعة وزنها الذرى أعلى من عنصر الفلور أما بالنسبة لليورانيوم فقد كانت النتيجة محيرة وغى واضحة وظل فيرمى يواصل ابحاثه حتى اكتشف تاثير النيوترونات البطيئة على الفضة وحصوله على نتائج هامة ومشجعة.

فى برلين قام عالم الكيمياء الالمانى «أوتوهان» ومعه عالمة الفيزياء النمساوية ليراميتز باعادة تجربة العالم الايطالى «انريكوفيرمى» باطلاق نيوترونات بطيئة على اليورانيوم ثم فحصا العناصر الناتجة من التفاعل فاكتشفا وجود عناصر كثيرة بكميات ضئيلة جدا وظلا يدرسان هذه العناصر بدقة متناهية على مدى عدة اعوام وانضم إليهما الكيميائى فرتز ستراسمان وظنوا ان هذه العناصر هى تراسيورانيك (أى وزنها أكبر من اليورانيوم)



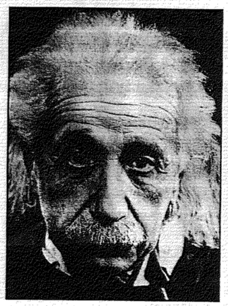
العالم الألمانى أو توهان ومعه فرتز ستراسمان عندما حققا لأول مرة فى التاريخ أول انشطار نووى باستخدام اليورانيوم عام ١٩٣٨



العالم الكبير انريكو فيرمى الذى نجح فى تصنيع أول مفاعل ذرى

كما ان عددها الذرى أكبر من ٩٢.

وفى يوليو عام ١٩٣٨ غادرت العالمة اليهودية «ليزاميتز ألمانيا إلى السويد خوفا من اضطهاد هتلر الذى تولى حزبه النازى حكم ألمانيا وواصل أوتوهان ومعه ستراسمان التجربة حتى اكتشفا وجود الباريوم وعدده



العالم العبقرى البرت أينشتاين أول من تنبأ بالطاقة النووية من خلال نظرية النسبية فى عام ١٩٠٥ م .

الذرى ٥٦ ووزنه الذرى ١٣٩ وكذلك الكريبتون وعدده الذرى ٣٦.

كتب أوتوهان إلى ليزاميتز يخطرها باكتشاف الباريوم ضمن النواتج المتخلفة من اطلاق النيوترونات البطيئة على اليورانيوم فتبينت حقيقة ما حدث لقد انشطرت بعض ذرات اليورانيوم إلى شطرين يكادان يتساويان فى الوزن الذرى أما بالنسبة للعدد الذرى فيلاحظ انه مجموع العدد الذرى للباريوم والعدد الذرى للكريبتون يساوى ٩٢ وهو العدد الذرى لليورانيوم.

اطلقت ليزا ميتز على هذه الظاهرة اسم «الانشطار» أو «الانقسام» وهذه الظاهرة تتشابه مع انقسام الخلية الحية إلى خليتين كذلك لاح فى ذهن ليزا ان الانشطار إلى جزءين لابد ان يكون مصحوبا بكمية هائلة من الطاقة قد تنطلق وتدفع الجزءين لان يتباعدا بسرعة كبيرة.

كانت «ليزا ميتز» فى أجازة عيد الميلاد عندما وصل إليها خطاب العالم الالمانى «اوتوهان» وتصادف انها تقوم بزيارة لقرية سويدية صغيرة برفقة مجموعة من الاصدقاء ومن بينهم ابن اختها عالم الطبيعة «أوتوفريتش» ولما اطلعته على ما ورد فى خطاب «اوتوهان» لم يصدق فى بادئ الأمر وظن ان اوتوهان وزميله ستراسمان قد يكونان مخطئين فى هذه النتيجة ولما ناقشته العالمة «ليزاميتز» وفسرت له هذه النتيجة بالتحليل العلمى اقتنع بوجهة نظرها واقتنع باحتمال انطلاق طاقة هائلة مع هذا الانشطار وقررا معا عرض هذا



الموضوع على العالم الكبير «نيلزبوهر» على وجه السرعة وهو يعتبر أكبر عالم فى الطبيعة الذرية فى ذلك الوقت (بعد وفاة استاذه رذرفورد) سافرت ليزا ميتز إلى كوبنهاجن بصحبة العالم اوتوفريتش لمقابلة «نيلزبوهر» وكان على وشك الرحيل إلى الولايات المتحدة ليمكث عدة شهور قاصدا زيارة صديقه «البرت أينشتاين» والذى هاجر إلى الولايات المتحدة ليعمل أستاذا للفيزياء النظرية بجامعة برنسيتون.

ناقشت ليزا ميتز ظاهرة الانشطار مع نيلزبوهر قبل سفره وكان سعيدا بهذه الظاهرة وناقشها معهما بشغف وطلب من ليزا وأوتوفريتش قياس الطاقة التى تنطلق عند انشطار نواة ذرة اليورانيوم.

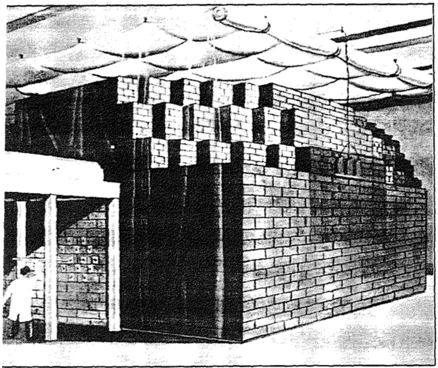
أذهلت هذه الأنباء العالم نيلزبوهرحتى انه كاد يفوته القطار الذى يقله إلى الباخرة لبدء سفره إلى الولايات المتحدة الأمريكية.. ان انشطار اليورانيوم وما يصحبه من طاقة هو سر خطير أدركه العالم الكبير قبل غيره.

الأحداث فى الولايات المتحدة:

تنتقل حوادث هذا الموضوع بعيدا عن أوروبا عبر المحيط الأطلسى فى صحبة سفينة نيلزبوهر فقد رأينا ان الدراسات الذرية قامت فى عدد من دول العالم بما فيها الولايات المتحدة وكانت أعظم الاكتشافات أهمية قد تمت فى دول أوروبا.

لقد سافر العالم الدانماركى نيلزبوهر إلى الولايات المتحدة فى أوائل عام ١٩٣٩ حيث كانت الحرب العالمية الثانية على الابواب وغادر كثير من علماء ألمانيا أرض وطنهم وكثيرون غيرهم فى سبيل الفرار من ايطاليا وبولندا والمجر وهكذا لجأ كثيرون من خيرة علماء أوروبا إلى الولايات المتحدة وبذلك تركز العلم فى أمريكا فى الوقت الذى فتر فيه فى أوروبا عند بدء الحرب العالمية الثانية بأحداثها الرهيبة.

كان العالم الايطالى «إنريكوفيرمى» أحد العلماء الذين هاجروا إلى أمريكا ومعه زملاؤه الذين اسهموا معه فى عمله بروما ووصل إلى مدينة نيويورك قبل وصول العالم نيلزبوهر باسبوعين واسندت إليه وظيفة أستاذ بجامعة كولومبيا.. فى السويد قامت ليزا ميتز ومعها اوتوفريتش بقياس الطاقة المنطلقة من انشطار اليورانيوم بينما كانت سفينة نيلزبوهرتتخذ طريقها فى البحر وما كاد يصل إلى برنسيتون حتى كانت ليزاميتز واوتوفريتش قد اتما التجربة وكانت كمية الطاقة المنطلقة هائلة وهو ما سبق ان تنبابه من قبل.



إنطلاق الطاقة النوويه فى٢ ديسمبر عام ١٩٤٢ من اول مفاعل نووى تم بناؤه فى جامعة شيكاغو بالولايات المتحدة الامريكية.

٢ ديسمبر ٤٢.. تاريخ ميلاد الطاقة الذرية

تفجير أول ثلاث قنابل فى صحراء نيومكسيكو عام ١٩٤٥

وعندما وصلت هذه الأنباء لنيلزبوهر نقلها على الفور لصديقه العلامة البرت اينشتاين وشاعت هذه الأنباء وانتشرت بسرعة فى كثير من الجامعات الأمريكية وعلم بها إنريكو فيرمى فادرك حقيقة التجربة التى أجراها فى كلية العلوم بجامعة روما فلم يكن فى باله حدوث عملية الانشطار بل كان تركيزه فى تحول اليورانيوم إلى عناصر أكبر فى عددها الذرى.

تقابل كل نيلزبوهر وإنريكوفيرمى وتناقشا كثيرا فى موضوع الانشطار النووى وقررا ان يتقدما بتقرير مشترك فى المؤتمر الخامس للفيزياء الذى عقد فى واشنطن فى ٢٦ يناير عام ١٩٣٩ وشمل هذا التقرير دراسة تجربة انشطار اليورانيوم التى اجريت فى برلين فى معهد القيصر ولهلم برئاسة أوتوهان ومعه زميله ستراسمـ وبينا مدى أهمية هذا الاكتشاف الخطير.

من هذا نرى ان ليزا ميتز العالمة اليهودية قامت بدور الجاسوس الذى أفشى أسر تجربة العالمين الالمانيين أوتوهـ وستراسمان للعالم اليهودى نيلزبوهر والـ وضع هذه الأسرار بين أيدى علماء الولا المتحدة الأمريكية حينما أعلنها فى مؤ الفيزياء الخامس بواشنطن.

سبق ان ذكرنا فى أول هذا المقال ان العـ البرت اينشتاين توصل نظريا من خلا نظرية النسبية إلى ان المادة ما هى إلا طا مجمدة وان المادة والطاقة وجهان لشـ واحد والآن بعد تجربة الانشطار النوو استطاع العلماء الألمان اثبات صحة هـ النظرية لانطلاق طاقة مصاحبة لهـ

ان فى ظاهرة الانشطار ونسبوها لأنفسهم

الانشطار حيث تحول جزء من المادة إلى هذه الطاقة وبدا واضحا للعلماء ان كل ما يلزم لانتاج قنبلة ذرية هو تجميع كمية كافية من اليورانيوم القابل للانشطار (اليورانيوم ٢٣٥) وهى كمية تسمى «بالكتلة الحرجة» حيث ان النيوترونات التى تنتج من تفاعل الانشطار الأول تختفى بل تتسبب فى حدوث انشطارات أخرى وتستمر العملية فيما يسمى بالتفاعل المتسلسل فتفاعل الانشطار الاول ينتج عنه نيوترونان يقومان بشطر نواتين جديدتين لتنتج أربعة نيوترونات تتسبب فى انشطار أربع نوايا منتجة ثمانية نيوترونات وتستمر العملية التى تتم فى لمح البصر وتنتج طاقة هائلة ليتسبب عنها انفجار مروع.

لاحظ العلماء الامريكان ان ألمانيا بعد احتلالها لتشيكوسلوفاكيا واستيلائها على مناجم اليورانيوم منعت تصديره للخارج كما احتفظت بسرية أبحاث الانشطار النووى كما أحس العلماءاليهود الذين هاجروا إلى أمريكا بضرورة وقوف رجال الحكم فى أمريكا على الدور الذى يمكن ان يؤديه اليورانيوم فى الحرب وفى خطورة توصل الالمان لتصنيع السلاح الذرى فذهب ثلاثة من هؤلاءالعلماء وهم ليوزيلارد وأوجين واجنر وادوارد تيلر لمقابلة العلامة البرت اينشتاين ليشاركهم فى اقناع الحكومة الأمريكية بخطر توصل الألمان لتصنيع السلاح الذرى وكتبت رسالة للرئيس الأمريكى فرانكلين روزفلت ووقع عليها البرت اينشتاين فى ٢ أغسطس عام ١٩٣٩م.

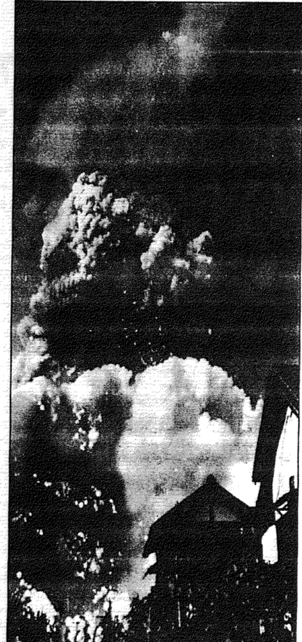
تصنيع السلاح النووى

اندلعت الحرب العالمية الثانية فى أول سبتمبر عام ١٩٣٩ باحتلال المانيا لبولندا وتسلم الرئيس الأمريكى رسالة اينشتاين فى ١١ أكتوبر عام ١٩٣٩ فأمر بتشكيل لجنة استشارية لليورانيوم لرفع تقرير فى هذا الموضوع فوافقت هذه اللجنة على ضرورة تصنيع السلاح النووى بسرعة وفى سرية تامة ووافقهم الرئيس روزفلت واستقر الرأى على ان تسير البحوث النووية بخطى واسعة فى هذا المجال وبسرية شديدة وقد قسمت البحوث النووية إلى اتجاهين الاتجاه الاول هو بحوث التفاعل المتسلسل وتولى رئاستها عالم الطبيعة الأمريكى أرثر كومبتون والاتجاه الثانى هو مشروع تصنيع القنبلة الذرية وقد اتخذ هذا القرار فى فبراير عام ١٩٤٠ بالنسبة لبحوث التفاعل المتسلسل الذى يرأسه كومبتون فقد قرر ان تجمع معامل البحوث الذرية الموجودة فى الجامعات وتنقل إلى جامعة شيكاغو حيث كان يعمل استاذا بها وكان موقع جامعة شيكاغو يعتبر أكثر أمنا وهو فى قلب الولايات المتحدة بعيدا عن طائرات العدو ووجود الحراسة المشددة

بعد ذلك اقبلت وفود العلماء من كل أرجاء الولايات المتحدة وتجمعت فى جامعة شيكاغو وكان عملهم فى التفاعل المتسلسل محفوفا بالسرية التامة واطلق على هذا المشروع اسم «معمل التعدين» قام بعد ذلك العالم الايطالى فيرمى وزملاؤه ببناء مفاعل ذرى بملعب الاسكواش والذى يقع تحت مدرج استاد ملاعب الجامعة وكان حجم المفاعل (٣٠ × ٦٠ × ٢٦) قدما (عرض × طول × ارتفاع) واستعملت طبقات متتالية من الجرافيت واليورانيوم فى بناء المفاعل كما استخدم ١٣ ساقا من الكادميوم للتحكم فى تشغيل المفاعل لقد اجريت تجارب على تشغيل المفاعل ونجح ذلك فى ٢ ديسمبر ١٩٤٢ ويعتبر هذا تاريخ ميلاد الطاقة الذرية حيث أمكن اطلاق الطاقة من اليورانيوم والتحكم فيها.

أما بالنسبة لمشروع تصنيع القنبلة الذرية فقد تمكن العلماء من تصنيع ثلاث قنابل ذرية تم تفجير الاولى فى صحراء نيومكسيكو فى ١٦ يوليو ١٩٤٥ على سبيل التجربة وقد وصف العلماء هذا التفجير بانه يعادل انطلاق قذائف من ٤ ملايين مدفع فى آن واحد.

أما القنبلتان الثانية والثالثة فقد تم تفجيرهما فى اليابان فى مدينتى هيروشيما ونجازاكى فى يومى ٦، ٩ أغسطس عام ١٩٤٥ مما ساعد على انهاء الحرب العالمية



تفجير القنبلة الذرية فوق مدينة هيروشيما فى ٦ أغسطس عام ١٩٤٥ م.

من ينقـــذ كـ
مخزون أسلحة الدمار الشامل.. يـ

بعد رحلة شاقة طويلة وأمل دفين ترسخ في الأعماق، ظل يراودني ويداعب خيالي إلى أن شاءت الأقدار للحلم القديم أن يتحقق وسافرت إلى أمريكا. وها أنا ذا أقف أمام تمثال الحرية، ذلك التمثال الضخم الذي يتصدر مدخل مدينة نيويورك ويؤمه السائحون كل يوم بالمئات.. لا.. بل بالآلاف.

بقلم - د. حسنية موسى:
أستاذ بالمركز القومي للبحوث

خرجت أتلمس طريقي إلى قاعدة التمثال العظيم، وسط أمواج من البشر.. ولن أتحدث عن قصته؛ فالقصة معروفة لدى الجميع.. إنه عملاق القرن العشرين يحمل بإحدى يديه كتابًا رمزًا للعلم. ويرفع بالأخرى شعله الضياء.. وكأنه يوجه نداء إلى الأجيال أن يتزودوا بالعلم لينير لهم الحياة.. إنهم يحملون الكتاب بيسارهم ويرفعون شعلة النار بيمينهم.

لقد أصبح للحرية تمثال يلتهم حريات الشعوب حتى تضخم وتوحش.. فتوارى من خلفه تجار الحروب الذين يتشدقون بحق الأمم في تقرير المصير ثم يجعلون من غطرسة القوة والتكنولوجيا المتقدمة والامكانيات العلمية الميسرة، أداة يحطمون بها آمال الشعوب التي تناضل من أجل حريتها وسيادتها.

إن العالم المتحضر يسخر العلم والتكنولوجيا المتقدمة في خدمة الأهداف السياسية والتنافس من أجل مناطق النفوذ وموارد الخامات ومكامن النفط وأسواق بيع السلاح وتفتيت الدول إلى دويلات لإضعاف قوتها ودفع البشر إلى نزاعات محلية وتصدير الإرهاب الدموي والتخطيط لتغيير الحدود الدولية ورسم خريطة جديدة للعالم وفقًا لأهوائهم.

مستهينين بالمبادئ، والأخلاقيات الإنسانية غير عابئين بالنظم والقوانين الدولية والتلوث الذي أصاب الكرة الأرضية بأسرها.

كم هي كثيرة تلك الصفات التي يطلقونها على عصرنا الحالي.. فمن عصر العلم إلى عصر الفضاء إلى العصر الذري إلى عصر التكنولوجيا إلى عصر الاتصالات والإنترنت وعصر السرعة والروبوت إلى عصر الإعلام والميكرو إلكترونيات والتكنولوجيا الحيوية إلى عصر الكيمياء والهندسة الوراثية وما إلى ذلك.

قبل بداية القرن العشرين بقليل، وبالتحديد في عام ١٨٩٥، وقف عضو مجلس الشيوخ الأمريكي «ج لوك» يستعرض حصيلة السياسة التوسعية. ويفخر لتسجيل بلاده رقما عالميًا للغزو والاستعمار والتوسع خلال القرن التاسع عشر.. وما أن مضى عامان حتى تبعه زميله في المجلس «أ. بيفرج» يذكر الأعضاء المجتمعين بكلمات رنانة يسيل لها لعاب المستعمر الغاصب.. ووقف يجهر بالقول «.. إن العلم الأمريكي والحضارة الأمريكية والنظام الأمريكي والقانون الأمريكي، قد ترسخ بمتانة على الشواطئ التي مازالت غارقة في ظلمات الجهل والتخلف.. ولن تكون بمنأى عن حروب دامية حتى تتحول إلى منارة لصالح كبرى الدول.

مائة عام من الحروب وأسلحة الدمار الشامل

منذ بداية القرن العشرين والبحث العلمي يطوع لخدمة النشاط الحربي وجاءت ثماره ممثلة في السلاح الذرى الذي أنهى الحرب العالمية الثانية. وكان الاستخدام الأول للأسلحة الكيميائية والبيولوجية في الحرب العالمية الأولى.

إنهما سلاحان يمثلان القوة التدميرية العظمى التي تسبب للإنسان وبيئته الكوارث والمآسي.. ومازال التهديد بهذه الأسلحة الفتاكة يواجه البشرية في حاضرها ومستقبلها ومازالت التكنولوجية المتطورة تستغل لصالح الحرب ومازالت الحرب مستمرة ومازال كل ابتكار جديد يطوع لخدمة الخراب والدمار.. إن مخزون أسلحة الدمار الشامل قادر على تدمير الأرض ومن عليها ثلاثين مرة.. ومع كل تفجير جديد، ترتوي شجرة الإنسانية بسم جديد.. وبات كوكب الأرض يترنح تحت سماء قاتمة يترقبة مستقبل مظلم.

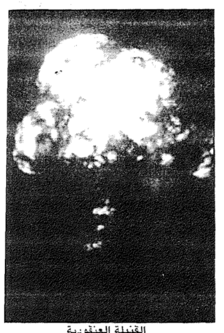
لعبة الدومينو:

وصف الرئيس الأمريكي «أيزنهاور» قارتي آسيا وأفريقيا ببيت مشيد من أحجار لعبة «الدومينو» وقال «.. إذا نحن دفعنا واحدة فقط من هذه الأحجار، فسوف تنهار الأحجار كلها دفعة واحدة».. وكانت نظرية الدومينو هذه أساس السياسة العسكرية التي تبنتها فيما بعد الإدارات الأمريكية المتعاقبة!.

الحرب مستمرة:

لئن تميز النصف الأول من القرن العشرين بحربين عالميتين، كان وقودهما ملايين البشر من الدول الأوروبية، فإن النصف الثاني منه تميز باجتياح الحروب المستمرة في أفريقيا والشرقين الأدنى والأوسط.

وفي تقرير لوزير الحربية الأمريكي أن بلاده تملك كل الجبروت الضروري من أجل ضمان دورها القيادي في تطوير البشرية المقبل.. بل إننا نعيد إلى الأذهان الآثار الدموية واللا إنسانية التي خلفها العسكريون في كوريا والهند الصينية وكوبا وفيتنام وجمهورية الدومينيكان وجواتيمالا ولبنان واليمن.. وما ارتكبه الفرنسيون في المغرب العربي والصهاينة في فلسطين.. وروسيا في أفغانستان.. والعدوان الثلاثي على مصر.



القنبلة العنقودية

والانقلابات الحكومية في ليبيا والجزائر وإيران واليمن والكونغو والبرازيل وشيلي ونيكاراجوا وسلفادور وجرينادا، تلك الدولة الصغيرة التي تقع وسط المحيط ولا تملك جيشًا ولا أسطولاً ولا طيرانًا.. وبالامكان أن نستمر في سرد هذه القائمة التي تمتد لأكثر من مائة عام.. وقبل أن يسدل الستار وتوصد الأبواب على القرن العشرين، تصاعدت حدة التوتر في تيمور الشرقية واندلعت نيران الحرب الروسية الشيشانية فور انتهاء حرب البلقان.. ومع بداية قرن جديد باتت أفغانستان تئن تحت وطأة الحرب الأمريكية تلك الدولة الفقيرة التي تعيش على الفطرة وسط صحراء صخرية مقفره تحيط بها أخاديد جبلية قاحلة، ولا تملك جيشا ولا أسطولاً ولا طيرانًا.

إن الصلة الوثيقة بين التقدم العلمي التكنولوجي والنزعة العسكرية أدت إلى منجزات أخذت تتجسد وتتطور أكثر فأكثر لصنع أسلحة الإبادة الجماعية.. مما أدى إلى كوارث بيئية شملت الأرض ومن عليها.

وفي الظروف المعاصرة لتطور الثورة العلمية التكنولوجية وتطور أسلحة الدمار الشامل، يجري نظام الحرب من أجل الموارد. وتزايد ما أنفقته أمريكا وحليفتها إسرائيل في المجال الحربي إلى ألفي مليار دولار على مدى عشر سنوات فقط.. ولقد اعترف وزير الدفاع الأمريكي في أحد تقاريره السنوية بأن الانفاق داخل الولايات المتحدة يعتمد بالدرجة الأولى على الأموال المخصصة للمبيعات الحربية الخارجية وتدريب العسكريين الأجانب على استخدام السلاح.

وفي عصر اتفاقيات نزع السلاح، تم تطوير الأسلحة

ـوكب الأرض؟!
ـستطيع تدمير البشرية ٣ مرات

النووية والصواريخ الموجهة وتزويدها بأشعة الليزر والقنابل الهيدروجينية.. ومنها السلاح الالكتروني القاتل وسلاح الميكروويف والسلاح الأرضي النفاذ والسلاح المناور.. مما أدى إلى كوارث بيئية شاملة.. منها الاشعاع الحراري والرماد الاشعاعي المتساقط والاشعاع النووي والنبض الكهرومغناطيس والموجات الاعصارية اللافحة والآثار المدمرة لليورانيوم المستنفد.. هذا بالإضافة للتلوث الكيماوي والبيولوجي.. وزيادة أكاسيد النيتروجين وغاز الكلور ونقص الاكسجين وتدمير طبقة الأوزون.. ولنا أن نتصور كمية الغازات التي تنطلق من صاروخ واحد، إذا علمنا أنه يحتوي على كمية من الوقود تبلغ ١٤٠ طنًا.

إن معاهدة «ستارت» إذ تنص على تقليص الترسانات النووية، إلا أنها تطلق العنان للحق الأمريكي في الأبحاث العلمية الجارية لتصنيع واختيار وتخزين جيل جديد من الأسلحة، هي بالفعل أشد فتكا ودمارًا من نظائرها التي تم الاستغناء عنها بالطرق المعهودة.

١- السلاح الإلكتروني القاتل (EKW)
Electronic Kill Weapon

سلاح جديد يطلق وابلاً من الالكترونات والبروتونات، تتدفق في تتابع نحو الهدف المنشود على هيئة حزام يحيط بالهدف.

٢- السلاح الأرضي النفاذ
Earth - Penetrating Weapon (EPW)

هذا السلاح مصمم على هيئة رؤوس نووية يمكن توجيهها من الطائرة كما يمكن تزويد الصاروخ بها، لكي ينفذ إلى باطن الأرض قبل أن ينفجر لمسافة قد تصل إلى خمسة أمتار مستهدفًا بذلك المخابئ وصوامع الصواريخ المقامة تحت الأرض أو الغواصات النووية المختبئة تحت طبقات الجليد.

٣- سلاح الميكروويف
Microwave Weapon (NW)

يعتبر هذا السلاح جيل ثالث متطور من السلاح النووي مزودًا بقنبلة هيدروجينية صغيرة، ينطلق بانفجارها حزمة من الطاقة تشل مراكز القيادة والسيطرة وتعطل الدوائر الكهربائية.. وهي تعرف باسم (NDEW) Nuclear Directed Energy Weapon

٤- السلاح المناور
ManoeuvrABle Weapon (MW)

هذا السلاح مزود برأس نووي يحتوي على جهاز يعمل بقوة توجيه ذاتية وهو يستطيع توجيه الصاروخ العابر نحو هدفه.

٥- صاروخ ميدجتمان الصغير
Small MidGetman Missile


تطوير الصواريخ يوجه نحو هلاك الأرض

أمريكا تملك الجبروت.. لضمان دورها القيادي

سلاح ذري حديث تحمله شاحنات ويمكن تحويله إلى صاروخ.. ويستخدم الآن في إطلاق الأقمار الصناعية صواريخ مينيوتمان ٢،٣ بالإضافة إلى صواريخ بوزيدون C3 وC4 بعيدة المدى بعد أن تقرر الحد من الترسانات النووية بعيدة المدى طبقًا لمعاهدة ستارت.

٦- صاروخ كروز المتطور
Advanced Cruise Missile (ACM)

يتميز هذا الصاروخ بتجنب الرادارات بطريقة رائعة استخدمت فيها أحدث تكنولوجيات العصر من أشعة الليزر وغيرها.

٧- الصاروخ هارم
High Speed Antiradiation Missile HARM

صاروخ هارم هو الصاروخ الرئيسي المضاد للرادار في الولايات المتحدة. وهو مزود بأجهزة توجيه آلية ورأس باحث شديد الحساسية يمكنه التعامل مع الفصوص الجانبية لشعاع الرادار (side lobes) والتقاط الطاقة منها.

وكلمة آرم (ARM) تمثل الأحرف الأولى لكلمات «Anti Radiation Missle» وتطلق على جميع الصواريخ المضادة للإشعاع أما الحرف (H) الذي يسبق ARM فهو يدل على أن الصاروخ ذو سرعة عالية من كلمة Harry حيث تناهز سرعة الصاروخ ثلاثة أضعاف سرعة الصوت ويصل مداه ٢٢ - ٤٥ كم ويزن ٣٦٠ كجم أما الرأس المدمر فيزن ٦٦ كجم ومازال الصاروخ «هارم» هو أحدث الأسلحة جو/ أرض المضادة للاشعاع في الترسانة الأمريكية وقد ظهر الجيل الأول منه عام ١٩٨١ (طراز A) وبعد سبع سنوات تسلمت القوات الأمريكية خمسة آلاف صاروخ من الجيل الثاني (B) بعد مضاعفة قدرته التدميرية وتزويده بذاكرة يمكن مسحها كهربيا وتغذيتها بأي برنامج جديد دون الحاجة إلى فك أجزاء الصاروخ وهو يوجه ذاتيا ويعتمد أساسا على استقبال الطاقة الكهرومغناطيسية التي تشعها أجهزة الرادار ثم الاتجاه نحو مصدرها على الفور.

كان أول استخدام قتالي للصاروخ «هارم» ضد ليبيا عام ١٩٨٦ وفي حرب الخليج أطلق منه ما يزيد على ألف صاروخ.

إن التفوق التكنولوجي الرئيسي للصاروخ «هارم» على الصواريخ الأخرى المضادة للرادار، يكمن في مجال الالكترونيات الدقيقة حيث يستخدم جهاز استقبال ذا نطاق ترددي واسع المدى، يغطي كل الترددات المراوغة والأجهزة المعتادة في الدفاع الجوي تقريبا ويستطيع استقبال البث الراداري لأنواع مختلفة من الرادارات ويحتوي الصاروخ كذلك على معدات خاصة لمعالجة البيانات بالإضافة إلى حاسب يستطيع دمج إشارات الهدف الملتقطة عن عدة مواقع للصاروخ أثناء مساره، مما يوفر معطيات خط تصويب دقيق نحو الهدف، ويستمر الصاروخ في الاتجاه ذاته طبقا لخط التصويب إلى أن ينفجر، حتى إذا توقفت اشعاعات الهدف في أي لحظة، وتتم مقارنة الاشارات التي يتلقاها الصاروخ بعدد من الإشارات المخزونة في دوائر ذات خصائص معينة في ذاكرة الحاسب ويسمح ذلك للصاروخ بمهاجمة الأهداف طبقا لأولويات معينة وفي حرب تحرير الكويت أثبتت الأسلحة والقنابل والصواريخ الموجهة والذكية فعالية كبيرة خاصة ذاتية التوجيه والتحكم عن بعد، فقد أحدثت تدميرا وصل إلى ٩٠٪ للأهداف الاستراتيجية التي ضربت وقصفها على بعض أنواع الصواريخ والأسلحة الذكية والموجهة بدقة والتي تم تطويرها مؤخرا.

تطوير الصاروخ هارم

بعد حرب الخليج تقرر تطوير الصاروخ وإنتاج الجيل الثالث من طراز (C) لكي يتعامل مع الرادارات

الحديثة وفى عام ١٩٩٤ تم تسليح الطائرات الأمريكية بالطراز الجديد وهو يتضمن باحثا «Seeker» أكثر حساسية لمواجهة الترددات الجديدة فى أسلحة الدفاع الجوى وأنظمة توجيه متطورة وكمبيوتر جديد سعته أربعة أضعاف سعة كمبيوتر طراز (B) وتم استبدال الرأس الحربى بآخر صنع من عشرة آلاف مكعب من سبيكة «التنجستن» تعادل كثافتها ثلاثة أضعاف كثافة الصلب المستخدم فى الطراز (B) وبذلك تضاعفت قوة المكعبات وأصبحت تخترق الصلب بعمق نصف بوصة وهو ما يكفى لتعطيل هوائيات أجهزة الرادار المعادية.

الصاروخ AIM - 120

هذا النوع تم تطويره خلال السنوات الأربع الماضية والصاروخ الجديد يستطيع تتبع الهدف المتحرك، أو أكثر من هدف متحرك فى آن واحد بواسطة جهاز توجيه خاص.

ويحمل هذا الطراز فى مقدمته جهاز كمبيوتر وجهاز توجيه ورادارا صغيرا يعمل بدقة متناهية على تحديد الهدف المتحرك وموقعه وسرعته ثم ينطلق خلفه بحيث يصيبه فى مركز قوته إصابة مباشرة ويستطيع الانطلاق بسرعة تبلغ أربعة أضعاف سرعة الصوت.

وتبلغ قيمة هذا الصاروخ ٢٠٠ ألف دولار وطوله ٣.٧م ووزنه ٥٢كجم.

الصواريخ الذكية AIM - gx

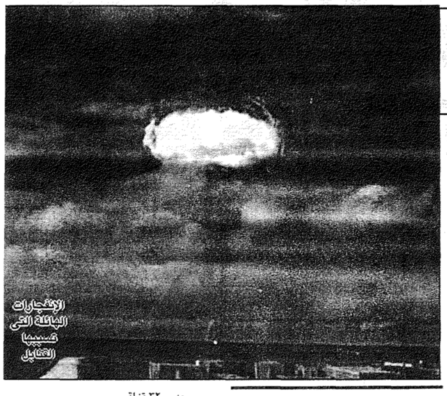
بالرغم من معارضة الكونجرس الأمريكى للإنفاق المتدفق والتكاليف الباهظة التى خصصت لتمويل تطوير الصواريخ المتوسطة والقصيرة المدى وكذلك الصواريخ والقنابل الذكية وخاصة طراز (AIM - GX)، إلا أن القوات الجوية الأمريكية استمرت فى إعداد وتجهيز وتطوير صواريخ المستقبل، وهى ما يطلق عليها صواريخ القرن الحادى والعشرين.

وضعت هذه الصواريخ القوات الجوية الأمريكية فى مقدمة الدول التى تنفرد بوجود مثل هذا الصاروخ المرعب فى قواتها الجوية وهو قادر على أداء عدة مهام فى آن واحد. ويتميز بوجود جهاز البحث (Seeker) عن الهدف بحيث يقوم بمعاينة الهدف وتحليله محددا مواصفاته وحجمه وموقعه بواسطة عناصر وأدوات الكشف عن طريق الموجات الكهربائية والكهروضوئية بمعنى أنه يستطيع التمييز بين المقاتلة «ميراج ٢٠٠٠» و«ميج - ٢٩» وبالتالى يستطيع تحديد نقطة الضعف فى كل هدف وتوجيه الرأس التفجيرية نحو الهدف بنظام الرؤية البصرية الذى يعمل بواسطة أجهزة كمبيوتر حساسة وتستطيع تدمير مقاتلة بحجم «ميراج ٢٠٠٠» تدميرا كاما وتحويلها إلى قطع متناثرة كذلك يعمل هذا الطراز بنظام التوجيه الذاتى.

القذائف الذكية

استخدمت القوات الأمريكية المشاركة فى عمليات «عاصفة الصحراء» العديد من القذائف التى استخدمت لأول مرة فى مسرح عمليات حقيقى ومعظم هذه القنابل تعمل بتوجيه أشعة الليزر وقامت القاذفة الاستراتيجية الخفية من طراز ستيلث «F - 117»، «B - 52» بدور حاسم فى هذا المجال.

وقد عرفت هذه القذائف باسم «القنابل الذكية»، وكانت القاذفة (F - 117) تستخدم قنبلة من نوع - GBU 24 الانزلاقية الموجهة بالليزر والمزودة بـ ٢٠٠٠ رأس حربى ومن جانب آخر قامت قاذفتان من طراز - F 111 باستخدام القنبلة الإنزلاقية طراز (- GBU 15) من نوع القنابل الذكية لضرب صهاريج تخزين النفط فى ميناء الأحمدى الكويتى والذى تسبب فى انتشار البقعة النفطية فى مياه الخليج وهدد بكارثة بيئية وتلقى الطائرات قذائفها بعيدا عن منطقة الهدف ثم تقوم القنابل الموجهة بالاتجاه تلقائيا نحو الهدف



الانفجارات الهائلة التى تسببها القنابل

سلاح ألكترونى وصواريخ نووية وقنابل ذكية وعنقودية وطائرات بدون طيار

بدقة فائقة، وتتم هذه العملية عندما يوضع الهدف عند نقطة تقاطع خطى التصويب على شاشة فيديو فى كابينة الطائرة ثم ترجه القنبلة لاسلكيا إلى أن تمسك كاميرا الأشعة تحت الحمراء بالهدف ثم تستمر الكاميرا فى المحافظة على الهدف ممسوكا به فى مجالها إلى أن تصيبه وتتجاوب القنابل الذكية مع الأحوال المختلفة للطقس ومتطلبات التعامل مع الهدف حيث يتوفر بها رأس باحث تلفزيونى يناسب عمليات الهجوم فى ضوء النهار وهناك نموذج آخر يتوفر به رأس باحث بالتصوير بالأشعة تحت الحمراء، والمستخدمة لأغراض الهجوم الليلى.

هذه الرؤوس الباحثة تعمل كوحدات منفصلة ويمكن استبدال احداها مكان الآخر وتشتمل الأجهزة اللازمة للطائرة القاذفة للقنبلة GBU - 15 على شاشة عرض بصرية الكترونية وجهاز تحكم يدوى فى الرأس الباحثة وتقوم القنبلة بواسطة الرأس الباحثة بإرسال الصور المرئية لاسلكيا بصفة مستمرة بواسطة جهاز الإرسال والاستقبال المركب على القنبلة. ويمكن للطائرة أن تلقى قنبلتين أو أكثر على نفس المكان وتتحكم الطائرة القاذفة فى واحدة من القنابل بينما يتم التحكم فى الأخرى بواسطة طائرة ملازمة توجد فى موقع آخر ضمن مجال التحكم.

وقد بدأ إنتاج النماذج الأولية عام ١٩٨٠ وتسلمت القوات الجوية لكل من الولايات المتحدة وإسرائيل ما مجموعه ٣٢٠٠ قنبلة.

القنابل العنقودية Rockeye

استخدمت هذه القنابل فى حرب تحرير الكويت وه تزن ٢٢٠ كجم ويمكن حملها على أنواع متعددة فى آ واحد.

الطائرات الموجهة بدون طيار

تسير برامج تطوير الطائرات الموجهة بدون طي بمعدلات متسارعة حتى برزت إلى حيز الوجو وأصبحت أفضل وسائل الاستطلاع الجوى فـ طالعتنا أخيرا الدوائر العسكرية والإعلامية الأمريك بنجاح تجربة طيران الطائرة «الميكرو» التى تحل وتدار وتوجه من بعد.

والطائرة الموجهة بدون طيار عبارة عن جسم طائر ي التحكم فيه وفيما يحمله من أجهزة ومعدات بما يضم تحقيق المهمة ويضمن استعادتها مرة أخرى إلى مكا الإطلاق أو أى مكان آخر بعد انتهاء مهمته وتستخدم الطائرات الموجهة بدون طيار فى مراقب أرض المعركة والاستطلاع بالتصوير والاستطلا الالكترونى وتوجيه وتصحيح نيران المدفعية والعم كمحطة إعاقة الكترونية وتعمل أيضا كمقذوفا موجهة لإسقاط بعض الأجهزة والمنشورات وتدمي المعدات الرادارية ولصغر حجم الطائرة فإن تكلفته أبسط بكثير من الوسائل الأخرى التى تؤدى نفس المهمة.

نظام الطائرات الموجهة

يتكون نظام الطائرات الموجهة من محطة القيادة الت تسيطر على عدة طائرات موجهة ومعدات الإطلا والاستعادة والتوجية ونظام الاتصالات ومجموعة م الاجهزة والمعدات المختلفة تشكل حمولة الطائرا وتختلف تبعا لمهمتها ويقوم الموجه الأرضى بالتحك فيها منذ لحظة اقلاعها حتى لحظة هبوطها بمساعد أجهزة التوجية. وبعض هذه الطائرات يعمل بمحركا مروحية وبعضها يعمل بمحركات نفاثة وتص سرعتها إلى حوالى ألف كيلومتر فى الساعة - أ انها تقترب من سرعة الصوت. ولها قدرة عالية عل

للأسف.. تطويع الابتكارات الجديدة للهلاك والخراب

المناورة.

وتزود الطائرات الموجهة بدون طيار بكاميرات تصوير فوتوغرافية متطورة للتصوير النهاري. ومستشعرات حرارية للتصوير الليلي والتصوير النهاري في ظروف الرؤية السيئة. وتصوير الأهداف المموهه المتخفيه والتي يصعب على الوسائل البصرية اكتشافها. ويمكن تزويد الطائرة بأى معدات وأجهزة أخرى مناسبة.

والعنصر البشرى الذى يدير عمل منظومة الطائرة الموجهة بدون طيار يجب أن يكون على درجة عالية من الكفاءة والتدريب لتحقيق أقصى استفادة ممكنة لامكانيات النظام.

وتتطور طرق توجيه هذه الطائرات يوما بعد يوم. ويمكن وضع برنامج دقيق مسبق لخط سيرها وللمهام المكلفة بها، لتقوم بتنفيذها بدقة مع القدرة على التصرف فى بعض المواقف. كما يمكن للشخص القائم بالتوجيه أن يتدخل فى البرنامج ويقوم بتعديله أثناء الطيران وأن يمارس عملية القيادة والسيطرة على أكثر من طائرة فى نفس الوقت. ويستطيع أيضا أن يجهز محطة التوجيه للتحرك.. وينتقل بها إلى موقع آخر أثناء تحليق الطائرات التى يقوم بتوجيهها. خلال ذلك تترك الطائرة الموجهة لتحلق بالتوجية الذاتي حوالى عشرين دقيقة.

أنواع الطائرات الموجهة بدون طيار:

تنقسم الطائرات الموجهة بدون طيار إلى طائرات الميكرو والميني والميدى والماكسى.

أ. طائرات المينى Mini:

هى أصغر الطائرات حجما مما يزيد من صعوبة اكتشافها وتتبعها نظرا لصغر مساحة مقطعها الرادارى وضعف الصوت المنبعث منها، وقلة الأشعة الحرارية التى تصدرها بالاضافة إلى طلائها بمواد خاصة تقلل من احتمالية اكتشافها بالعين المجردة. ومن خصائص هذه الطائرات السرعة البطيئة التى لا تزيد على ٢٠٠ كيلو متر من الساعة والحمولة المحدودة. وهى لاتقدر على البقاء فى الجو أكثر من عشر ساعات. وتستخدم هذه الطائرات فى أغراض الاستطلاع وتصحيح نيران المدفعية وأعمال الإعاقة.

٢- طائرات الميدى Midi

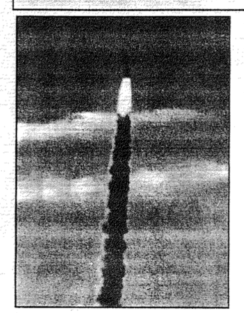
تتفوق طائرات الميدى على طائرات المينى من حيث السرعة والحمولة والارتفاع وساعات العمل. وهى تستخدم فى أعمال التصوير الجوى والإعاقة الرادارية والإعاقة الحرارية. ويمكن توجيهها من المحطة الأرضية أو بنظام الملاحة الكونية.

٣ - طائرات الماكسى Maxi

تتميز هذه الطائرات بالحمولة الكبيرة وزيادة مدى زمن الطيران. وتقوم بمهام الإستطلاع الاستراتيجى ودعم شبكات القيادة والسيطرة والاتصالات. وتتم برمجتها مسبقا مع إمكانية التدخل من محطة التوجية. وتقوم بالإمداد الفورى بالمعلومات.

٤- طائرات الميكرو Micro

اختارت وكالة أبحاث المشاريع الدفاعية الأمريكية المتقدمة Darpa ستة متقاعدين، عرضوا تطوير تقنية الطائرات الموجهة «الميكرو» التى لا يزيد أى من أبعادها على ١٦٠ ملم فقط. والتى صممت للاستطلاع فى الظروف غير العادية. وتستخدم لتأمين عمليات الاستكشاف داخل المبانى. وجمع عينات كيميائية



وبيولوجية. ويمكنها أن تلتصق على إنشاءات أو معدات لتعمل كوحدة تنصت أو تصوير. وتستخدم هذه الطائرة تقنيات جديدة مثل الانسيابية الجوية المتطورة. والقدره على التحكم فى استقرار الطائرة. ومحركات خفيفة الوزن للدفع وتوليد الطاقة. وقد تأخذ الطائرة الموجهة بدون طيار شكل طائرة ذات جناح ثابت مثل «أكيلا» و «بايونير» أو طائرة عمودية مثل «سنتينال» الكندية. أو هدف خداعى مثل «سامبسون» الاسرائيلية. أو قذيفة موجهة مثل «كادارا» الاسرائيلية و «فاير - B» الأمريكية.

والطائرات بدون طيار لا تحتاج لأى تجهيزات للأراضى التى تطلق منها أو تستعاد إليها فهى لا تحتاج إلى ممرات للإقلاع أو الهبوط كالطائرات التقليدية - ويمكن أن تخصص الطائرة الموجهة بدون طيار للمهام التى يصعب تخصيصها للإنسان. مثل الخوض فى الغازات السامه والمواد المشعه ومناطق الخطر والمناطق المجهولة التى يتعرض فيها الطيار للاستشهاد أو الأسر أوالدمار

طائرات B- 52 وصواريخ كروز

خلال الساعات الأولى من فجر يوم الخميس الموافق ١٧ يناير عام ١٩٩١، وقف الصحفيون الأمريكيون خلف نوافذ فندق الرشيد بالعاصمة العراقية بغداد، يراقبون صاروخ «كروز» وهو يقوم بحركات اكروباتية ومناورات شبيهه بالالعاب البهلوانية وقد تملكهم الخوف والذعر خشية ارتطام الصاروخ بهم أو أن يمسهم بسوء، وفجأة إنحرف الصاروخ عن مساره تلقائيا بتغيير زاوية اتجاهه ليتفادى الاصطدام بالفندق.

كان لهذه الصواريخ دور بارز فى تدمير أنظمة الدفاع الجوى العراقية منذ الايام الأولى للحرب بفضل العديد من انظمة التوجيه الالكترونية المتقدمة. ويمكن القول أن هذه الصواريخ كانت عبارة عن أجهزة كمبيوتر طائرة تمارس عملها منذ لحظة الانطلاق حتى وصولها إلى الهدف.

يرجع تطوير هذا الصاروخ «كروز» إلى عام ١٩٨١ حينما جاءت خطة الرئيس الامريكي الاسبق «رونالد ريجان» بالعمل على تحديث الصواريخ كروز ونشرها على نطاق واسع بواسطة الطائرات (B- 52) التى اقترح على الكونجرس اعتماد نتائجها كحاملة وقاذفة للصواريخ. والطائرة (B- 52) لاتحمل سوى ١٦ صاروخا متوسط المدى، ثمانية منها داخل الهيكل ومثلها خارجه. وهى مزودة برادار ليزرى لاكتشاف الاهداف المتحركة مثل الدبابات والقوافل، ومحرك تربينى نفاث للدفع الذاتى الدقيق الذى يقلل الاستنزاف المتوقع لطائرات القتال التكتيكية. وتعتبر صواريخ كروز الامريكية جو/ ارض من الاسلحة الهجومية ذات فعالية عالية لتوجيه الضربات إلى الأهداف الحيوية الهامة مثل المطارات ومراكز القيادة والسيطرة وقواعد الصواريخ والحشود والمنشآت فى عمق الارض ويعود السر فى دقة طيران الصاروخ إلى نظام التوجيه المزدوج. اذ ان الصاروخ مزود بخرائط تفصيلية فى ذاكرة الكمبيوتر. وآلة تصوير رقمية صغيرة تقوم بوظيفة العين الالكترونية للصاروخ وتعمل على المقارنة بين المنظر المشاهد والصور المخزونة التى أعدتها أقمار المراقبة وطائرات الاستطلاع بدون طيارين وفى حالة وجود أى اختلاف يقوم الصاروخ بتعديل مساره تلقائيا وتتميز صواريخ كروز بخصائص تجعلها مفضلة لدى مخططى العمليات الهجومية منها صغر الحجم والقدرة على الطيران على ارتفاعات منخفضة ولها خط سير متعرج يجنبها الاصطياد والتعقب فوق الاراضى الجبلية. كما أن مداها يصل بين ٨٠٠- ١٣٠٠ كم وتصل قوة تفجير الرأس الحربية إلى ١٢٠٠ رطل. وهو مزود بنظام توجيه متطورة مما يحقق للصاروخ درجة عالية من الدقة فى إصابة وتدمير الاهداف باستخدام نظام مقارنة التضاريس. حيث تقسم المناطق المحسوسة الى مربعات ويعطى كل مربع رقما يمثل متوسط ارتفاع الارض ويتم تخزين نظام التضاريس فى ذاكرة حاسب ألكترونى صغير يحمله الصاروخ. وكلما وصل الصاروخ الى منطقة جديدة يتولى الرادار أخذ القراءات التى يقوم الحاسب بمقارنتها مع بيانات خط السير السابق تخزينها فى ذاكرة الحاسب. ويجرى التصحيح لخط السير. ويتم تخزين المسار فى ذاكرة الصاروخ بصورة تفصيلية يلتقطها قمر المراقبة الصناعى وهى تتضمن الملامح الارضية للمنطقة. والكمبيوتر التابع للصاروخ يكون مبرمجا بخطة الطيران والخرائط والصور المرقمة وبعد الاطلاق يقوم الصاروخ بمقارنة المنطقة التى يمر فوقها والصور المختزنة فى الكمبيوتر ويتبع الصاروخ مسارا يتجنب خلاله الرادارات المعادية والدفاعات ويقوم بضرب الهدف بدقة.

وصاروخ كروز المجهز للأهداف البرية مزود بجناحين صغيرين ونظام توجيه ليزرى وخليتين للوقود احداهما امامية والاخرى خلفية والصاروخ كروز جو/ ارض مصمم بنموذجين احدهما مزود برأس تقليدية والآخر مزود برأس نووية.

صواريخ نووية جو/أرض كروز (ALCM- B) طراز (AGM- 86B)

تستخدم هذه الصواريخ نظام توجيه ذاتيا ودقتها ٥٠٠ قدم من الهدف وتسلح بها قاذفات القنابل (B52-G) وحمولة الطائرة ٢٠ صاروخا. ثمانية منها داخل الهيكل، وعدد ١٢ خارجه. ومثبته فى مجموعتين فى نقاط تعليق تحت الجناح كما تزود القاذفات طراز (B- 52H) بهذه الصواريخ بنفس الطريقة اما القاذفات (B- IB) فان تصميمها يسمح بحمل ٢٢ صاروخ كروز (٨ داخل الهيكل، ١٤ خارجه).

هـــل تعـــرفه؟

عالم مسلم باكستانى الجنسية.. يعتبر أول عالم من بلاده ينال جائزة نوبل فى الفيزياء.. نشأ فى أسرة متواضعة.. أجتهد فى حياته الى جانب الدراسة كذلك كان متفوقاً في جميع مراحل التعليم حتى فى دراسته فى جامعة البنجاب التى تخرج فيها فى عام ١٩٤٤.. لقد حصل فى عام ١٩٤٦م علي درجة الماجستير وفى عام ١٩٥١م علي دكتوراة الفلسفة من جامعة كامبردج بإنجلترا.

اختير عضواً فى معهد الدراسات العليا فى برنيستون بالولايات المتحدة الأمريكية.. وهذا المعهد لا يحظى بعضويته إلا كبار العلماء.. كذلك اختير زميلاً فى كلية سانت جون بكامبردج وعين رئيساً لقسم الرياضيات بالكلية الحكومية في مدينة لاهور.. لقد كان للعالم الباكستانى الكبير أبحاث على درجة كبيرة من الأهمية وهي تختص بمكونات نواة الذرة.. وقد كان أهم هذه الأبحاث اكتشافه للجسيم «أوميجا السالب».. لقد حصل العالم الكبير البروفسير الباكستانى على جائزة نوبل فى الفيزياء فى عام ١٩٧٩م.. كان فى شبابه يرغب فى البداية في ان ينال وظيفة حكومية لكن القدر أراد له غير ذلك.. إذ حصل هذا العالم علي منحة لدراسة الفيزياء فى جامعة كامبردج بإنجلترا..

وهناك طور نظرية القوة الكهرواهنة.. وقد تبين صحة آرائه في المختبر الأوروبى للأبحاث «سيرن» بالقرب من جنيف «سويسرا عام ١٩٧٣م».

الجدير بالذكر ان القوة الأساسية هي الجاذبية والكهربائية والمغناطيسية ونوعان من القوة النووية دعيا «الواهنة والقوية» وجميع ما تبقى من القوى مستمد بشكل او بآخر من هذه القوى الأساسية لذا ففى عام ١٩٧٩م نال جائزة نوبل للفيزياء مشاركة كل من «شلدن جلاشو» و «ستيفن واينبرج» لبرهنتهم أن القوى المغناطيسية والكهربائية والنووية الواهنة هي فى الحقيقة مظاهر لقوة واحدة هى القوة الكهرواهنة.. لقد قدم العالم الجليل الكثير من الخدمات لعلماء العالم النامى من خلال المركز الدولى للفيزياء النظرية فى مدينة تريستا بإيطاليا منذ عام ١٩٦٤م حتى عام ١٩٩٣م.. لقد توفى العالم الباكستانى المسلم فى مدينة اكسفورد بإنجلترا في ١... نوفمبر عام ١٩٩٦م بعد صراع لفترة طويلة مع المرض ودفن فى مسقط رأسه في قريته التى ولد فيها وهي قرية جهانج بمقاطعة لاهور فى باكستان.

مع العظماء

● نصف شقاء الناس ناجم عن محاولاتهم ان يظهروا بما ليس فيهم..
«جورج ماكدونالد»

● الرجل الذى يفكر بيديه يكون تاثيره علي الكون محدوداً إذ لا يتأثر به سوى ما يلمسه.. أما الرجل الذى يفكر بالكلمات فإنه يستطيع دون عناء ان يحرك شعوباً وجيوشاً وقارات.

● إن فن التفكير هو فن الإيمان ولكن الإيمان يجب أن يسبق المعرفة.

● السعادة ليست الراحة ولا البحث عن المتعة إنها تحقيق الآمال وبالأحرى العمل علي تحقيقها.. وهى فى النهاية مزيج من الحب ولذة الخلق.. **«أندرية موروا»**

● وقالوا:
حب الأم يهب كل شيء ولا يطمع فى شيء

● ما من شيء أحق بطول سجن من اللسان. «عبدالله بن مسعود»

● من أستحيا من الله مطيعاً.. أستحيا الله منه وهو مذنب. «يحيى بن معاذ»

● سئل الإمام أحمد بن حنبل: متى يجد العبد طعم الراحة؟
فقال عند أول قدم يضعها في الجنة.

● دعوة أعرابى
دعا أعرابى فقال: «اللهم إن كان رزقى نائياً فقربه أو قريباً فيسره.. أو ميسراً فعجله أو قليلاً فكثره أو كثيراً فثمره.

● وقالوا:
ما رؤى السلطان صلاح الدين الأيوبى مبتسماً منذ أن احتل الصليبيون بيت المقدس فسئل فى ذلك فقال: كيف أضحك والمسجد الأقصى أسير.

النادى العلمى

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

من عجائب المخلوقات

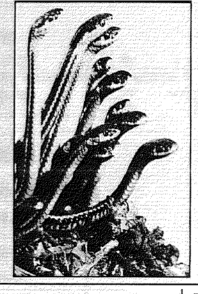
طائر نقار الخشب ذو الرأس الفولاذى

هناك حوالى ٢٠٠ نوع من نقار الخشب فى جميع انحاء العالم ماعدا المناطق القطبية وأستراليا ومدغشقر وبعض الجزر المحيطية.. ونقار الخشب وأقرباؤه الطوقان والبربيت واليقمر جميعها لها نفس نوع الاقدام ولها اصبعان أماميان واصبعان خلفيان ويسمى هذا النوع من الأقدام أصابع الربط وتشترك بهذه الصفة مع الوقواق الببغاء والترجون.. وهى تسكن الأشجار وتعرف بعادتها فى حفر فتحات داخل الأشجار لعمل فتحة عشه أو للحصول علي حشرات أو يرقات ويتعلق الطائر بجذع شجرة مستخدما ذيله الصلب كسبر ومنقاره الطويل المستقيم القوى كفأس صغير أو ازميل ومثقب ولسان نقار الخشب طويل يشبه الدودة ويمكن مده بعيداً عن المنقار وطرفه الشوكى بمثابة حربون يطعن الحشرات أو اليرقات وبذلك يمكن سحبها خارج النفق الدقيق وفتحة العش ناعمة دائماً ونظيفة من الداخل وتوضع فيها «٢ – ٨ بيضات» علي الخشب العادى.

طائر نقار الخشب من الطيور ذات الطابع المميز بين سائر الطيور فهو شره جداً للطعام فالنوع الأسود منه والذى يعيش فى امريكا الشمالية يمكن أن ياكل ٩٠٠ يرقة من يرقات حشرة الخنافس أو ألف «١٠٠٠» نملة فى وجبه واحدة وهناك نقار أوروبى أخضر يمكن ان يلتهم ما يصل الى ٢٠٠٠ «ألفى» نملة فى يوم واحد ولكى يصل النقار الي طعامه فانه ينقر الخشب أكثر من ١٥ مرة فى الثانية وكل نقرة تستغرق ١/١٠٠٠ من الثانية أو أقل من ذلك.. وتعتبر سرعة النقر ضعف سرعة الرصاصة وأكثر من ذلك فإن رأس نقار الخشب تتحرك بسرعة ٢١٠٠ كيلو متر في الساعة أى أنها أكثر من ضعف سرعة القذيفة «الطلقة».. كما ان القوة الفجائية التى تصل بها الرأس الى النهاية أثناء النقرة تعطى جهداً يعادل ١٠٠٠ مرة قوة الجاذبية وهي فى الوقت نفسه تزيد بمقدار ٢٥٠ مرة عل... تلك التى يتعرض لها رائد الفضاء عند اقلاع الصاروخ ولعل المتتبع لـ... هذه الحركات الفجائية السريعة لرأس النقار يدهش من عدم تعرض هـ... الرأس للكسر ولكن الباحثين أثبتوا ان جمجمة هذا الطائر مقواة ومسلـ... بإطار عظمى شديد.. كما أن المنقار والمخ مبطنان ولهما وسائد وقائـ... تمتص كل هذه الصدمات.. وليس هذا هو كل ما فى الأمر حيث انه ا... كانت الرأس تدور ولو خفيفاً أثناء نقر الشجرة فإن هذا الدوران مقتر... بقوة النقر يمكن بل وبالتأكيد ان يمزق مخ الطائر.. ولكن الواقع ا... عضلات عنق النقار ذات التنسيق والترتيب الفائق تجعل رأس ومنقا... الطائر يتحركان فى خط مستقيم تماماً.. وهذا هو ما يساعده عل... امتصاص الصدمة وعدم التعرض للتهتك.. وكم فى جعبة الحياة مـ... أسرار وغرائب وعجائب وسبحان الله!!

«فوايجر».. المدهشة

الطائرة المدهشة فوايجر ذات المحركين التى صممها الأمريكى «برت روتان» ضربت يوم ١٥ يولية ١٩٨٦م الرقم القياسى العالـ... للطيران فى دائرة مغلقة بعد خمسة أيام من التحليق المستمر وقد أطلق على هذه الطائرة اسم «Voyager» وتكلف صنعها أكـ... من مليون دولار واستغرق ٢٢٠٠٠ ساعة عمل وقد استخدمت فى بنائها مادة خفيفة للغاية مشتقة من الجرافيت أسمها ماجنامايت... ولا يتجاوز وزن فوايجر فارغة نصف طن بينما يصبح وزنها ٤,٥٠٠ طن اذا ملئت بالوقود وقد خضعت لاختبارات وفحوص عديـ... للتاكد من كفاءتها واحتمالها قبل ان تقوم برحلتها المثيرة حول العالم بدون توقف وقاد فوانجير فى هذه الرحلة التاريخية «ديـ... روتان» وهو شقيق مصمم الطائرة.. وعالمة فى فيزياء الأرض تدعى «جيانا ييجر».

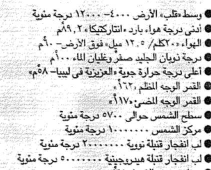


معلومات طائرة

«ما مدى طول الأفاعى؟»

- الأناكوندا: ٨,٤٥ متر «٥, ٢٧ قدم»
- الأصلة الشبكية: ٦, ١٠م «١٩٠- ٣٢ق»
- ذات الأجراس: ٢,٣ م (٥, ٧ق»
- الكوبرا الملك: ٥, ٥- ٧, ٥م «١٨- ٥, ١٨ق»
- البوا العاصرة: ٣, ٤م «١٤ق»
- الممبا السوداء: ١, ٢م «٧ أقدام»
- ثعبان العشب: ١٠٠ سنتيمتر «٣٩ بوصة»
- الصل المعروف: ٨٠ سم «٩٠ بوصات»
- أصغر حية فى العالم هى الحية الخيطية النادرة المتواجدة فى غرب الهند فقط طولها «٨, ١٠ مليمتر» ٤,٥ بوصة

هذه هى أكبر التغيرات بين أعلى وأدنى درجات الحرارة المسجلة فى العالم



- وسط «قلب» الأرض ٤٠٠٠- ١٢٠٠٠ درجة مئوية
- أدنى درجة هواء بارد «انتاركتيكا» ٢, ٨٩م
- الهواء «٢٠٠كلم/ ٥, ١٢ ميل» فوق الأرض- ٦٠م
- درجة ذوبان الجليد صفر وغليان الماء ١٠٠م
- أعلى درجة حرارة جوية «العزيزية فى ليبيا- ٥٨م»
- القمر الوجه المظلم «١٦٢»
- القمر الوجه المضئ «١١٧»
- سطح الشمس حوالى ٥٧٠٠ درجة مئوية
- مركز الشمس ١٠٠٠٠٠٠٠ درجة مئوية
- لب انفجار قنبلة نووية ٢٠٠٠٠٠٠٠ درجة مئوية
- لب انفجار قنبلة هيدروجينية ٥٠٠٠٠٠٠٠ درجة مئوية
- حرارة جسم الانسان ٣٧م
- حمى الانسان تصل إلى ٤٢م

اصنع بيديك

الكهرباء الساكنة

مزق قطعة من الورق الرقيق وانثر فتاتها على سطح المنضدة أدلك قلما لدائنيا «بلاستيكيا» بشدة على كم معطفك وقربه من فتات الورقة تجدها تقفز وتلتصق بالقلم ويبدو ذلك مشابها إلى حد ما انجذاب المسامير إلى المغناطيس لكنك تعلم ان اللدائن والورق ليست أجساما مغناطيسية إذا فما السبب؟ ان الأمر يعود إلى الكهربائية الساكنة.. لقد تركزت تجاربك السابقة على الكهرباء المتحركة أى على الدوائر التى يسرى فيها تيار كهربائى والتى سبق تقديمها.. حين دلكت قلمك بكمك الصوفى ويمكنك ان تستعمل مشطا عوضا عن القلم.. فإن القلم والكم قد شحنا بكهربائية ساكنة وحين تمشط شعرك بقوة بفرشاة شعر لدائنية فى طقس جاف فإن شعرك والفرشاة يشحنان بشحنات كهربائية ساكنة وأحيانا قد تسمع صوت فرقعة خفيفة وربما رأيت فى الظلام شرارات وحين تمسح على ظهر قطة فى طقس جاف فإنك تحصل أحيانا على شرارات.. ويمكن أن تشحن بالونات مطاطية بشحنات كهربائية ساكنة.. أنفخ البالونات وأدلكها على كمك وبذلك يمكنها ان تبقى ملتصقة بالجدار أو السقف حتى تفقد شحنتها.. أدلك جسم قلم الحبر الناشف بكمك وقربه من خيط ماء رفيع يسيل من صنبور.. لاحظ كيف ينحرف خيط الماء بعيدا عن القلم لأنه شحن بكهربائية ساكنة.. والهواء المتحرك أيضا يشحن الغيوم بشحنات من الكهربائية الساكنة يصل جهدها إلى عدة ملايين من الفولتات والشرارة التى



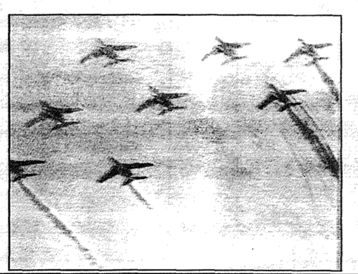
تحدث عندما تفرغ غيامة «سحابة» شحنتها نحو غيامة أخرى أو نحو الأرض ندعوها البرق والقرقعة التى تعقب حدوث هذه الشرارة الهائلة هى الرعد..

فحم الخشب والكوك

فحم الخشب والكوك وأشكال متعددة أخرى من السناج التى تتبنى جميعها من اعداد لا نهائية من بلورات دقيقة من الكربون.. ويتكون فحم الخشب الذى يستخدمه «الفنانون» عند تسخين الخشب فى غياب الهواء.. أما تسخين العظام بنفس الكيفية فينتج الفحم الحيوانى الذى يستخدم لامتصاص الغازات والشوائب.. وينتج الكوك مصحوبا بغازات مختلفة عند تسخين الفحم فى غياب الهواء والكوك وهو نوع من الكربون المستخدم فى الصناعة الكيميائية.. حيث يضاف إلى الأفران العالية لانتاج الحديد الزهر الخام فيؤدى وظيفة كيميائية ولا يكون مجرد وقود فقط.. كما انه يستخدم فى صناعة غازات الوقود كغاز الماء وغاز المولدات.

ملفات المشاهير

«أندريه سلسيوس» «١٧٠١-١٧٤٤» ميزان سليوس هو نفس ميزان «ترمومتر» حرارة سنتيجراد ويطلق البعض عليه اسم سلسيوس نسبة إلى مخترعه العالم السويدى سلسيوس المتوفى عام ١٧٤٤.. والمخترع أندريه سلسيوس من رواد علم الفلك وأنشأ مرصدا فى مدينة أوبسالا السويدية. اخترع الميزان السنتيجراد «وسماه السنتيجراد لأنه يتدرج من صفر إلى مائة» سنة ١٧٤٢م وسمى سلسيوس نسبة إلى مخترعه.



الكتابة بالطائرات فى ا

الكتابة فى السماء [الجو] تعتبر اكبر أعجوبة فى هذا العالم.. حيث استغلت شركات الاعلان هذه الطريقة فى كتابة الاف الرسائل على صفحتها الزرقاء الصافية كل عام.. وهذه الرسائل كثيراً ما تكون اسماء لسلع ومنتجات بقصد ترويجها فى الاسواق المحلية والعالمية ومع ذلك فإن الطيارين [كتاب السماء] يلجأون إلى هذه الطريقة فى بعض الاحيان لمجرد التسلية.. ففى إحدى المرات لعب إثنان من الطيارين لعبة التيك/تاك/تو [لعبة أمريكية طريقة تشبة لعبة السيجة] عندنا على إرتفاع عشرة الاف قدم..
فى مرة أخرى طارا فوق إحدى المدارس والجامعات فى نيويورك وكتبا ١+٤=
لشئ إلا لمعاكسة المدرسين واضـ
التلاميذ.. ورسم أيضاً طيار امريكى أخ
عرض جوى مثير شريطاً يضم ٢٠٨ د
متصلة محققاً رقما قياسياً عالمياً..
الكتابة فى السماء عزيزى القارئ با
التكاليف.. بحيث لا يمكن استخدامها ا
اللهو والتسلية فالمعلنون يدفعون آلاف الدو
ثمناً لرسالة سحرية واحدة من هذا الن
والجدير بالذكر انه لكى يصبح الطيار [ك
ماهراً يحتاج إلى سنة تقريباً يقضى ف
الساعات الطويلة فى التمرين ويقتضية ا
كذلك ان يتعلم كيف يكتب بطريقة عكسية..

النادى العلمى

الغاز الطبيعة

«العنكبوت الصياد»

إنه أفضل صياد ينصب فى الخلاء فخه ليصطاد ما يقتات به.. وفكرة هذا العنكبوت سبقت افكار بنى البشر بعشرات الملايين من السنين.. وفكرة هذا العنكبوت أن يختبئ فى مكان أمين ثم يغزل خيطا وفى نهايته يضع قطرة من مادة لزجة واحيانا تكون معطرة ثم يدلى الخيط الحريرى ليتأرجح مع نسمات الهواء أوقد يحركه بأحد أقدامه ليلفت إليه الحشرات الهائمة.. وأحيانا تجذبها رائحة القطرة وتتوجه إليها لتصطادها فتلتصق بها.. ويرفعها العنكبوت بسرعة البرق الى أعلى ويلتهمها.. الطريف فى الأمر أنه من جديد يعيد نصب شباكه!!

العنكبوت يعيش على الحشرات التى يصطادها فى شباكه التى ينسجها على مراحل.. وعندما تلتصق حشرة فى الشبكة فان العنكبوت ياتى اليها ويلدغها بسمه ثم يمتصها إمتصاصاً ولا يأكلها ولكن لماذا لا يلتصق العنكبوت بالشكبة التى يصنعها؟ ذلك لأنه يترك طريقا سريا له على الشبكة بدون مادة لاصقة ويسير عليه حتى يصل للفريسة.. وينسج العنكبوت الشبكة على مراحل وفى آخر مرحلة يضع المادة اللزجة.. وكما ذكرنا لا يأكل الفريسة بل ينسج فوقها الخيوط ثم يلدغها بالسم ثم يمتصها حتى لا يبقى منها سوى بقية جافة.. الانثى هى المفترسة اشهرها «الأرملة السوداء» وهى المسئولة عن إطعام صغارها.. لكل نوع من العناكب نسيج خاص وهندسة مميزة شبكة الذكر أخف من شبكة الأنثى وهو أصغر حجما من الأنثى..

اختراعات ومخترعون

«ليويب

انتشرت اللدائن بخطوات واسعة سريعة وشاع استعمالها.. حتى شملت ميادين الانتفاع بها منتجات لاعدد لها ولا حصر إذ يد
منها علي سبيل المثال لا الحصر عجلات قيادة السيارات وعازلات الكهرباء وصناديق الأجهزة الكهربائية كالراديو وكرات البلي
وأيدى المظلات (الشمسيات) وأقلام الكتابة وأمشاط الشعر وفرشاته.. هذا قليل من كثير.. وتجرى اليوم محاولات لاستعمال هذه ا
المتينة الخفيفة فى صنع هياكل الطائرات.. ولا يستبعد أبداً ان ترى طائرات المستقبل مصنوعة من نوع من أنواع هذه اللدا
(البكاليت) أقدم ما عرف من أنواع هذه اللدائن..
الغريب فى تاريخ هذه المادة القيمة أنه عندما اكتشفت ظن انها عديمة الفائدة وقذف بها فى القمامة لانها كانت صلبة جداً بحيث بد

لا يمكن استعمالها فى شىء.. ولكن لم تلبث حتى أعاد اكتشافها رجل رأى فيها هذه الامكانيات الواسعة.. كان «ليو بيكلاند الامريكى (١٨٦٣ ـ ١٩٤٤) قد اعتزل الأعمال عام ١٩٠٧م ولو انه كان لايزال في مقتبل العمر.. لانه كان قد تمكن من بيع اختراعه لأوراق التصوير الفوتوغرافى بمبلغ يكفيه للعيش الرغد باقى أيام حياته.. وعقد العزم علي ان يشغل وقته فيما يحب ويشتهى وكان يهوى القيام بأبحاث فى الكيمياء.. وكان اهتمامه يدور حول فكرة استخلاص مادة تقوم مقام الكافور الذى ازداد ثمنه إزديادا فاحشا.. حتي ان رجال الصناعة الذين كانوا يحتاجون إليه فى صناعاتهم عجزوا عن شرائه.. وقضى أسابيع يؤدى تجاريه فى معمله بمنزلة في «بونكرز» محاولا ايجاد تركيبات كيميائية مختلفة ولكن واحداً منها لم يبشر بأى تقدم فى سبيل الاستعاضة عن الكافور.

ذات يوم قرر «ليوبيكلاند» العالم الكيميائى ان يبحث الاثر الذى يمكن ان يتركه «الفورمالدهيد علي حامض الكاربوليك» ومن هنا بدأت تتكشف له أشياء غريبة ومسلية.. وسرعان ما نسى خطة بحثه الأصلية.. وأول ما اكتشف له هو ان نتائج خلط «الفورمالدهيد» بحامض الكاربوليك تختلف باختلاف نسبة الخليط وخصوصا عند اضافة قليل من حامض الهيدروكلوريك لإثارة التفاعل. واختلفت النتائج باختلاف أحوال التفاعل.. وبزيادة الحرارة أو تقليلها بالتقليب الكثير أول القليل.. فمثلا فى بعض الاحيان يغلي الخليط بهدوء ثم يصير كتلة لزجة راتينجية أشبه ما تكون بالقلفونيه الرخيصة وفى احيان أخرى تنتج مادة كالملح المستعمل فى الادوية الطبية.. ولكن المفاجأة

الكبرى حدثت عندما حاول بيكلاند ان يقوم بتجربته نطاق واسع واستعمال حرارة أكبر من المعتاد..
اذ ان الخليط بدأ يغلى تماماً كما كان يحدث من قبل.. إ
هذا الغليان بدلا من ان يكون هادئا كان عنيفا شديدا.. فص
به مساعده دوناثينيال ثيرلو.. انه كالبركان يقذف بح
الساخنة فى كل اتجاه خذ حذرك وإلا احترقت.. فتر
بيكلاند بعيدا عن هذه القذائف وقال: نعم انها كالبر
الثائر.. واخذ الرجلان يراقبان هذا التفاعل مأخوذ
وأخيرا أزبد الخليط وخرجت رغواته من فوهة المخـ
الزجاجي واخذت تسيل منه.. وشيئا فشيئا هدأ ثورانه و
يبرد.. وطفق بيكلاند يفحص تجربته فوجد مادة رمادية ا
غير منظمة الشكل صلبة جداً فقال «يثرلو» متعجباً: هذه ا
تبدو كأنها حمم بركان بردت.. لعلك صنعت بركانا صنا
صغيرا. و قضي الرجلان بقية اليوم يعملان علي هذه ا
يحاولان تليينها لتشكيلها فى صورة ما. ولكن محاولا
كانت بلا جدوى.. واخذ بيكلاند بعد ذلك يعمل طبقا لـ
مرسومة للبحث عن وسيلة لتشكيل هذه المادة. وكان كل
يعطى «ثيرلو» كشفا بأسماء كيماويات مختلفة.. ليجـ
تجريبها على هذه المادة فى حين كان هو يؤدى تجاربه المـ
المرة بعد الاخرى محاولا التحكم فى تكوين هذه المادة العـ
من خليط «الفورمالديهيد» وحامض الكاربوليك ولكن النجـ
لم يكن من نصيب أحدهما..
أخير قال ثيرلو: «هذه المادة عنيفة عنيدة جدا لاتسيل ولا تذ
ولا تلين ولا تنكسر.. حتى الكهرباء لا تؤثر فيها.. فة

دنيا الفكاهة..

● الابنة: تصور يابابا ان الساحر استطاع ان يحول المنديل الابيض الي بيضة فى دقيقة واحدة..
الأب: وما الغريب فى ذلك؟ بالأمس حولت والدتك ألف وخمسمائة جنيه الى فستان فى لحظة واحدة.

● بكت البنت الصغيرة بكاء شديدا وعندما سألتها أمها عن السبب قال: أريد نظارة
فقالت الأم: نظارة للشمس
فردت الطفلة: لانظارة لى أنا..

● قال أحدهم للآخر: ذهبت بالأمس إلى السينما فبكيت بكاء شديدا. وهل كان الفيلم مؤثرا الي هذه الدرجة.. لا لكنهم لم يسمحوا لى بالدخول.

● الطبيب متى تشعر بفقدان الشهية..
المريض: بعد الأكل مباشرة يادكتور

● قام أحد علماء الحشرات بدراسة سلوك البرغوث فقال العالم للبرغوث: أقفز.. فقفز البرغوث ثم قام بقطع أرجل البرغوث وقال له أقفز.. فلم يقفز البرغوث.. فكتب العالم فى كرا
نتيجة التجربة.. عندما تقطع أر
البراغيث تصبح صماء..

● اتصل احدهم بمحطة القـ
بالتليفون وقال للموظفة: لو سمـ
يا أنسة كم يستغرق القطار ليـ
من القاهرة الي الاسكندرية؟
دقيقة واحدة.. شكرا لك..

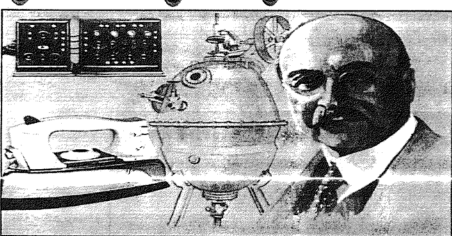
● الطفل: لماذا يابابا شعرك
شعر أبيض؟
الأب: بسبب شقاوتك ياحبيبى..
الطفل: إذا لابد أنك كنت ة
منتهى الشقاوة لان جدي شـ

ـسماء.. لعبة صعبة للتسلية وترويج السلع

الأهم من ذلك ان يكتب الطيار بسرعة فائقة لان الريح لا تلبث ان تمحو كل ما كتبه والمبتدئون فى الكتابة فى الجو يستعينون بخريطة كتبت عليها الرسالة فى إتجاه عكسى.. أما الخبراء فيكتبون الرسائل اعتماداً على الاحساس المجرد دون الاستعانة بشئ.. وتتم الكتابة عن طريق دخان [عادم] ينبعث من سائل محفوظ فى وعاء معين وينبغى على الطيار أولا أن يحدد إتجاه الريح وسرعتها فإذا وجد ان الريح ليست منتظمة إرتفع او انخفض حتى يجد المكان المناسب.. وبعد ذلك يضغط على زر [مفتاح] معين فيخرج سائل الكتابة من الوعاء إلى احد اقسام العادم وهناك تبدأ حرارة الغازات الساخنة المنبعثة من محركات الطائرة فى تحويل السائل إلى دخان كثيف يخرج من الطائرة على شكل أشرطة [خطوط] طويلة بيضاء.. والطيار لا يكتب حروف الرسالة من اعلى إلى اسفل ولكن يكتبها ممتدة افقياً مستقيمة على صفحة السماء، وان كانت تظهر عادة للمشاهدين على الارض كأنها مكتوبة من اعلى إلى اسفل.. الطريف والمثير ان الحرف الواحد يبلغ طوله ميلاً تقريباً وقد يمتد طول الكلمة الواحدة من عشرة إلى عشرين ميلاً.. ولهذا فإن الرسائل الطويلة لا تكتب بهذه الطريقة لان الحرف الاول يبدأ فى الاختفاء بعد عشر دقائق وبعض الحروف أصعب كتابة من غيرها.. ويقوم بالكتابة فى السماء [الجو] أحياناً طياران معاً فبينما يقوم أحدهما بكتابة الخط العمودى لحرف [ل] يكتب الآخر الخط الافقى لهذا الحرف.. ولا يخشى من إصطدام الطائرتين فى هذه الحالة لان أجزاء اى حرف لا يلتصق بعضها ببعض فى الواقع بل يكون الفاصل بينهما فى العادة حوالى خمسين قدماً.. كما ان الرسالة التى يكتبها طياران تتم بطريقة اسرع وعلى هذا يمكن قراءتها لمدة أطول..

أولى الكلمات التى كتبت بهذه الطريقة فى الجو كانت إسم الصحيفة البريطانية «الديلى ميل» ومما تجدر الاشارة اليه ان الذى قام بكتابة إسم الجريدة هو الماجور [جورج س. سافاج] وهو مخترع طريقة الكتابة فى السماء والعروض الجوية الاكروباتية.. وبعد ان سمع العالم بأخبار هذه الطريقة الفريدة والجديدة فى فن الاعلان والتى أنتشرت فى معظم دول أوروبا إنتشرت بعد ذلك على يد أحد رجال الاعمال فى أمريكا ثم فى بلاد اخرى كثيرة ومن بينها مصر..

كلاند».. وعصر اللدائن



بيكلاند: هذه الخواص هى بذاتها التي تجعل لها قيمة تفوق الوصف.. فلو أمكنني أن أجد وسيلة لتشكيلها فى الصورة التى أريدها لا ستطعت ان أصنع أدوات منها لا تتأثر بالحرارة ولا بالاحماض ولابالكهرباء.. تصور يمكن استغلالها في آلاف الأغراض فى حياتنا اليومية.. وعرف بيكلاند بعد ذلك ان كيماويا أخر قد كشف عن هذه المادة.. التي تشبه حمم البركان متجمدة منذ سنوات ولكنه رماها ولم يحاول الاستفادة منها.. لانه لم يتمكن من صهرها أو اسالتها و اذابتها.. ولكن «بيكلاند» لم يقنع بذلك واخذ يحاول جهده وبكل الوسائل التى تخطر فى باله وبكل المذيبات المعروفة لتليين هذه المادة الجديدة.. وبعد شهر فى محاولات غير ناجحة لم يرتد عن عزمه للكشف عن وسيلة ما لاستغلال هذه المادة المتينة.. وأخيرا أتضح له ان هذه المادة لايمكن اسالتها أو تليينها إذا ماتجمدت.. فركز تفكيره فى محاولة تشكيلها فى الصورة المطلوبة بضغطها فى القوالب وهى لينة قبل التجمد.. وذات يوم حاول بيكلاند ان يستخدم حرارة أشد من المعتاد..

واستخدم الضغط فى الوقت نفسه.. فاتضح ان فى هذا العمل حلا لهذه المشكلة أو قل حل اللغز ووجد انه باستعمال مكبس (هيدرولى) مائى ساخن يمكن كبس مادته الجديدة فى قوالب بأى شكل يرغب فيه.. وهكذا عندما اكتشف «ليوبيكلاند» طريقة تشكيل مادته الجديدة (البكاليت) وهذا ما اطلقه عليها.. وضع اساس «صناعة اللدائن» العظيمة.. التى تلعب بلا شك دورا هاما فى حياتنا المعاصرة.

كله أبيض..

● الأول: لماذا أنت غاضب؟

الثانى: كيف لا اغضب وقد احضرت لابنى حذاء جديدا وقلت له ان يصعد السلم درجتين درجتين حتى يوفر الحذاء..

الأول: وهل هذا يغضبك؟

الثانى: لقد أخذ يصعد السلم ثلاث درجات بثلاث درجات.. فمزق البنطلون الجديد.

● ذهبت مفتش وزارة التعليم لاحدي المدارس ودخل أحد الفصول فوجد المدرس نائما نوما عميقا.. فأيقظه المفتش ونهض المدرس واقفا وهو يصيح.. هكذا يا أولاد يكون الميت..

● نزل برغوثان من أحد القطارات فقال الأول للثانى: ما رايك يا صديقى؟ هل نعود للبيت سيرا علي الاقدام أم نستقل فراء كلب..

●● سقطت طائرة هليكوبتر ولكن نجا قائدها بأعجوبة وكان يرد علي أسئلة الصحفيين:لا أعرف تماما ما حدث.. كان الجو باردا بعض الشيء.. فأوقفت المروحة الكبيرة الموجودة فى أعلى الطائرة.

● زار احد هواة الفن مرسم أحد الفنانين وقبل رحيله قال له: كم أنا معجب برسوماتك كنت أتمنى ان أحمل معى تذكاراً لها..

لقد حدث هذا بالفعل.. لأنك جلست علي لوحة الالوان ياسيدى..

● يادكتور.. ساقى اليمنى تعذبنى عذابا شديداً

سيدتى.. انه التقدم فى السن..

ولكن يادكتور ساقى اليسرى لا تؤلمنى رغم ان لها نفس عمر ساقى اليمنى.

من بلاد العالم

«لماذا ينشد الناس «هابى بيرث داى تويو»؟

تغنى أغنية عيد الميلاد اكثر من أى أغنية أخرى فى العالم.. حيث تم تأليفها فى نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٣٠م من قبل مدرسة تدعى «بانى سميث هل» أحبت طفلا صغيرا وكتبت له هذه الأغنية الرقيقة لتغنى فى عيد ميلاده..

«أثمن هدية عيد ميلاد»

أنها أكبر حجر ألماس اكتشف حتى الآن ووزنه حوالى ٦٠٠ جرام (٣١٠٦ قراريط) والقيراط خمس جرام وقدمت لملك إنجلترا «إدوارد السابع» فى عيد ميلاده السادس والستين وكان ذلك عام ١٩٠٥م قطعت الألماسة الى ماسة كبرى (أكبر ماسة فى العالم) و٩ أحجار كبيرة أخرى وتم ذلك فى مصنع متخصص فى أمستر دام (هولندا).. حفظت قطعة الألماس مع مجوهرات التاج البريطانى فى قلعة لندن.. قال الملك إدوارد عندما رآها قبل صقلها «لو رأيت هذه الصخرة الزجاجية فى الشارع لركلتها بقدمى دون أن أعرف قيمتها».

عظماء معوقون

● «توماس إديسون» أصيب بالصمم عندما كان يبيع الجرائد فى القطار وعمره ١٢ سنة فضربه المراقب على اذنه ليمنعه من بيع الصحف فى القطار مما أدى الي اصابته بالصمم التام ولويس برايل بالعمى. أما «لودفيج فان بيتهوفن» فلقد أصيب بالصمم فى أواخر أيامه ورغم ذلك لم يتوقف عن التأليف الموسيقى.

● أصيب كل من «سيجموند فرويد» و «جورج واشنطن» بتشوه فى الفك بسبب تسوس الأسنان وأصيب واشنطن كذلك بالروماتيزم والدرن والجدرى.

● «إبراهام لنكولن» أصيب بالجدرى والاكتئاب و «فرانكلين روزفلت» أصيب بالسرطان وشلل الأطفال.

● أصيب كل من «ايزنهاور» بالالتهاب بالأمعاء الدقيقة و «ولسون» بجلطة فى الدماغ وشلل نصفه الأيسر

هواة المراسلة

● أحمد السيد نصر
● ٢٦ سنة - محاسب
● أبو كبير - شرقية - ش أبو موسى متفرع من ش التحرير
● يهوي القراءة والاطلاع فى الكتب العلمية بالاضافة الي ممارسة رياضة كرة القدم.



● حذيفة السيد عبدالمعطى
● ١٩ سنة - طالب ثانوى أزهرى
● باكوس - الاسكندرية - ش محمد عثمان محرم
● يهوى القراءة وكتابة القصائد الشعرية



● خالد ناجح محمد اليمنى
● ١٩ سنة - الفرقة الثانية بكلية العلوم جامعة القاهرة - فرع بنى سويف
● قرية برطباط - مركز مغاغة - محافظة المنيا
● يهوى القراءة والكتب العلمية خاصة كتب العلوم البيولوجية.

مثلثات الرعب.. فى العالم

بعث الصديق محمود مصطفى عبدالرحيم بكلية العلوم جامعة المنيا الفرقة الثانية قسم جيولوجيا.. برسالة عن «مثلـ الرعب فى العالم».. يوضح فيها.. ان هناك ثلاث مناطق منتشرة فى ثلاث جهات مختلفة من العالم يطل منها الر والفزع والهلع الذى يسرى فى قلوب السكان.

يقول.. ان أولى هذه المناطق تقع فى جنوب شرق آسيا.. حيث يستوطن اسوأ وباء مخرب ومدمر وهو وباء المخدرات.. لدرجة ان هذه المنطقة أصبحت مرتعاً لنشاط عصابات الشر وتجار البضاعات المحرمة؟ وفيها توضع الخطط وتدبر الدسائس لترويج السموم وتوزيعها فى شتى بقاع العالم.

وقد أصبحت هذه المنطقة بؤرة قلق وأرق لجميع سكان العالم خوفاً على انغماس أبنائهم فى هذا السلك البغيض وهو سلك إدمان المخدرات نظراً لفداحة خطره على الحالة الصحية والمادية للمواطنين.

وأطلق على هذه المنطقة اسم «المثلث الذهبى» نسبة إلى الشكل الجغرافى لتلك الدول التى تروج بها زراعة المخدرات وتجارتها.

تنطلق ثانى مناطق الرعب من المحيط الأطلنطى بالقرب من الساحل الجنوبى الشرقى للولايات المتحدة وتعرف باسم منطقة «مثلث برمودا» وأطلق عليها هذا الاسم بعدما اختفائه سرب كامل من الطائرات الحربية الأمريكية الذى سمى بالسرب رقم ١٧ كان يطير قبيل اختفائه فى شكل مثلث وهى أبشع وأغرب حوادث الاختفاء التى حدثت بهذه المنطقة.. وليس هناك من يستطيع تحديد السر وراء تلك الحوادث المفجعة التى يتعرض لها كل من يقترب من هذه المنطقة.

أما ثالث مناطق الرعب الرهيبة فهى منطقة «مثلث التنين» الرابضة فى المحيط الهادى فى المنطقة الواقعة بين اليابان والفلبين.. حيث اعتقد اليابانيون ان هناك تنيناً رابضا فى قصره تحت مياه تلك المنطقة يخرج من وقت لآخر ليخطف القوارب والسفن ويحملها إلى داخل قصره ومن هنا أطلق على هذه المنطقة هذا الاسم. وقد ظهر لهذه المنطقة من الحوادث والضحايا ما يفوق مثلث برمودا.

خاص إلى

● عبدالله صدوق - بلوك الكدية - الحي المحمدى - الدار البيضاء - المغرب:
نشكرك علي تحيتك الرقيقة.. وفي انتظار رسائلك ومساهماتك.

● محمد بن عزيزة - الجزائر - شارع الوفاق:
الاتحاد العربى.. حلم كل الشعوب العربية.. لكن كيف يتحقق هذ الحلم؟ الله أعلم!!

● محمد الجزايرى - الأردن:
أبعث برسالتك وسوف نعرضهـ علي المتخصصين فى مجال كتابـ قصة الخيال العلمى.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

الألومنيوم

● س - ماذا عن الألومنيوم وأهميته فى حياتنا؟!

رضا طه شاكر - بورسعـ

●● ج - الالومنيوم هو الفلز الثانى من حيث الاهمية ويعتبر الأكثر شيوعا فـ القشرة الارضية.. وهو كالحديد متين وتكافؤه الكيميائى + ٣.. ولكنه لا يشـ الحديد فى معظم أوجهه الاخرى.. فهو خفيف الوزن ولا يتاكل بسهولة وصعـ الاستخلاص من خاماته.. ويوجد على نطاق واسع فى صورة سيليكات مركـ فى الطفلة وصخر الاردواز ولكن لاتوجد طريقة لاستخلاصه من هذه المصادر الخام الرئيسى للالومنيوم هو البوكسيت (أكسيد الألومنيوم) لو٢ أ٣ الذ يحصل عليه من مناطق المناجم الاستوائية بأمريكا الجنوبية وأفريقـ ويستخلص الفلز بطريقة التحليل الكهربائى.. ولهذا يشحن الخام الى بلد كالولايات المتحدة الأمريكية والسويد.. حيث تتوافر الطاقة الكهربائية المولدة مـ المساقط المائية.

أكدت الدراسات الحديثة ان الالومنيوم يكون ٨٪ من القشرة الأرضية.. كما ا ثالث العناصر المألوفة ويأتى فى الترتيب بعد الاكسجين والسيليكون - ويوجـ البوكسيت الذى يستخرج منه الالومنيوم فى الولايات المتحدة وفرنسا والبلقـ وغينيا وغانا والهند ويوغوسلافيا.. وهناك معدن آخر يحتوى على الالومنيـ وهو الكريوليت.

يسحق خام البوكسيت أولا ثم يغسل لازالة الطفل ثم يعالج بمحلول ساخن مـ الصودا الكاوية الذى يذيب الالومينا او أكسيد الالومنيوم ويرشح المحلول الذ يحتوى على الالومينا ويبرد فتتكون بلورات من هيدروكسيد الالومنيوم ومـ يحصل على الالومنيوم بالتحليل الكهربائى.

يحتوى خام البوكسيت على ٥٠٪ الألومينا و ١٠٪ سيليكا و ١٠٪ اكسيـ تيتانيوم و ١٥٪ اكسيد حديد و ٢٣٪ ماء.. ويعتبر الالومنيوم فلزا فاتح اللو فضيا تقريبا.. يمكن سحبه على شكل اسلاك.. كما يمكن طرقه ودرفلته تشكيله على شكل صفائح أو قضبان.. وهو موصل جيد للحرارة والكهربـ ويستخدم فى أوانى الطهو والغلايات وفى صناعة الطائرات

رأيك يهمنا

متابعة مستمرة

أريد أن أسجل اعجابى الشديد بهذه المجلة الكبيرة والتى اتابع اصداراتها أولاً بأول منذ عدة سنوات لأنها المصدر المهم للمعلومات والحقائق العلمية.. كما أنها تضعنا أمام آخر ما أنجزه العلم الحديث.. بل وكانت لى عونا فى ابحاثى داخل الجامعة وحتى بعد التخرج. **عبدالستار فتحى الاسكندرية ـ الرمل**

شكر وتقدير

انقل اليكم وكل من يعمل فى المجلة كل الشكر والتقدير.. كما اشيد بهذا الصرح العلمي الصحفى الكبير وبهذا الاصدار الذى انتظره بداية كل شهر واتمنى من كل قلبى ان تكون مجلة «العلم» هى الاصدار العلمى الأول فى العالم كله وليس فى منطقة الشرق الأوسط فقط.

محمد أحمد حسن محمد أسمنت ـ الداخلة ـ الوادى الجديد

صديق قديم

أنا صديق قديم للمجلة وأتابع كل شىء فيها.. ولذلك فاننى اقترح ان يتم تخصيص صفحتين لشرح أساسيات الكمبيوتر ومن ثم تكتمل الصورة فى هذه المجلة واسعة الانتشار.

حاتم أمين أحمد الجمل
مدرس رياضيات بالمعاش
شبين الكوم ـ ميت خاقان ـ منوفية

شكراً لكم على اجمل تعليق

● الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. لم يتسن دخولهم مسابقة «أجمل تعليق» لوصول حلولهم متأخرة عن الموعد المطلوب وهو يوم ١٠ من شهر الصدور.. وهم:

● على محمد السيد عبدالله ـ الزاوية الحمراء ـ القاهرة
● حسام محمد محمد على ـ مركز أبو حماد ـ شرقية
● سعيد سيد أحمد شريف ـ كفر الشيخ
● محد أحمد خليل ـ أشمون ـ منوفية
● مريم محمد إبراهيم عبدالغنى ـ المغربلين ـ القاهرة
● منير فكير عارز ـ العوامية ـ سوهاج
● منى شهاب الدين ـ المحلة الكبرى
● صبحى العشماوى ـ الاسماعيلية
● هيام عبدالستار العنانى ـ الاسكندرية

دودة القز

● س ـ على أى شىء تتغذى دودة القز؟!

فتحى سعدون ـ كفر الشيخ

●● ج ـ تتغذى دودة القز على ورق التوت وبعضها على الخروع واوراق السنديان.. وبالنسبة لانتاجها من الحرير.. فان رباط العنق مثلا يحتاج الى خيوط ١١٢ دودة قز.. أما الفستان الحريمى فانه يحتاج الى خيوط ٣ آلاف دودة بعد ان تأكل ٦٠ كيلو جراما من ورق التوت.

وفى الهند تتغذى دودة القز على الخروع ومن ثم فان انتاجها من الحرير يتصف بالمتانة والقوة اكثر من غيره.. أما بعض الأنواع فانها تتغذى على اوراق السنديان وبالتالى فان حريرها يكون من النوع الخشن.

ويتضاعف وزن دودة القز حوالى ١٠ آلاف مرة فى مدة بقائها وعمرها الذى يتمد الى ٢٥ يوما ثم تتحول الى فراشة تضع حوالى من ٣٠٠ ـ ٥٠٠ بيضة ثم تموت.

جدير بالذكر ان الصين.. تنتج نصف انتاج الحرير فى العالم.. وذلك لانها أول دولة تنتج الحرير وتحتفظ باسراره منذ أكثر من الفى سنة.

الأصوات

● س ـ كيف تتكون الأصوات.. وكيف نتمكن من سماعها؟!

سهام محمود على ـ الاسكندرية

●● ج ـ تتكون الأصوات من ذبذبات.. عندما يتكلم الشخص يندفع الهواء خارجا من الرئتين مارا بالأوتار الصوتية وهذا ما يولد ذبذبات أو موجات ضغط ضعيفة تنطلق فى الهواء الخارجى.. وتتفاعل اذاننا مع هذه الموجات.. ويمكن مقارنة الأذن بالطبل وذلك بالضغط أو الضرب على الطبل مما يجعلها تتذبذب.

ان الصوت القادم على شكل موجات صوتية يضرب طبلة الأذن فتتذبذب هذه الموجات التى تنتقل عبر الاعصاب السمعية الى الدماغ.. ويتم هذا فى سرعة فائقة لا ندرك حدوثها.

تستطيع الأذن التمييز بين الأصوات المنخفضة والأخرى العالية.. ويتم قياس ذبذبات الصوت بالهرتز.. ويتمكن الكائن البشرى من سماع الاصوات بدءا من ١٦ هرتز وحتى ٢٠٠٠٠ وتسمى تحت وفوق السمعية.. ويسمع الاطفال بشكل افضل من البالغين.. كما انهم يستطيعون سماع اصوات فوق الـ ٢٠ الف «هرتز» والذين يعانون من الحساسية يمكنهم سماع الأصوات حتى ٣٠ الفا.. ولهذا يستطيع الاطفال سماع زعيق الخفافيش.

ردود سريعة

● محمد عبدالله حسين ـ طنطا ـ غربية:
الحديث كثير عن انشاء وكالة فضاء عربية من جانب العلماء والمتخصصين.. لكنه يكاد يكون منعدماً فى أروقة المسئولين ومتخذى القرار والذين بكلمة منهم يمكن تحويل هذا الحلم الى حقيقة.. لكن يبدو ان أحلامنا ستظل أحلاماً نتحدث عنها فقط!

● عطيات سعيد ـ كلية الطب جامعة المنيا:
مهنة الطب انسانية فى المقام الأول.. لكن بعض الأطباء ان لم يكن معظمهم حولوها الى تجارة.. لدرجة انهم لا يفتحون باب غرفة العمليات إلا اذا تسلموا حقهم كاملاً.. ونحن معك فى أن هذا يرجع الى ضمير الطبيب وان هناك عدداً كبيراً لهم قلوب رحيمة بمرضاهم.

● مجدى حمدى شكرى ـ الوادى الجديد ـ الخارجة:
مشروع القرن فى توشكى سيكون الفيصل والمخرج من الأزمة التى نعانى منها فى نقص بعض السلع مع الاقلال من عمليات الاستيراد لها.. وفى نفس الوقت زيادة التصدير.. خاصة وان المحاصيل ستكون خالية من المبيدات الضارة.

● طه عادل ـ الزقازيق ـ شرقية:
رسالتك الخاصة بآثار الفراعنة.. عبارة عن كلمات غير مفهومة كما ان بها اخطاء لغوية كثيرة.. فى انتظار رسالة اخرى متكاملة وبلغة عربية صحيحة.

● رجب ظريف محمد فرج ـ الحماد ـ مركز رشيد ـ بحيرة:
رسالتك أيضا غير مفهومة.. رجاء ارسال رسالة اخرى بها كافة المعلومات.. لكى يتسنى الرد عليك.

● عيد عبدالمطلب قاصد ـ وادى النطرون ـ بنى سلامة:
يمكنك الاتصال بشركة التوزيع المتحدة وعنوانها ٢١ شارع قصر النيل بالقاهرة ٠٢٣٩٢٣٩٣١٠.. وسوف تجد كل رعاية واهتمام.

● فاطمة الزهراء صبحى ـ ١٥ مايو «القاهرة»:
واضح من رسالتك انك طموحة ولك هدف علمى تحاولين الوصول اليه.. ومن ذلك هو اجتهادك فى التوصل الى عدة قوانين ـ كما تقولين ـ (فى الفيزياء «الجزء الخاص بانكسار الضوء» وذلك بالنسبة لمتوازى المستطيلات الزجاجى).
والسؤال.. هل توصلت الى هذا بمفردك أم بمساعدة آخرين..؟!
ومع كل.. عليك عرض هذا الاجتهاد على أستاذ متخصص فى كلية العلوم قسم الفيزياء لكى يرشدك ويساعدك على الأفضل.

● فتحى سعيد الهادى ـ الاسكندرية:
الرحلات السياحية التى أعلنت وكالة «ناسا» عن تنظيمها الى الفضاء فى السنوات القليلة القادمة ستكون خطوة لتحقيق أحلام الكثيرين فى رؤية الاعجاز الربانى فى خلق السموات والأرض ومعرفة أسرار هذا الفضاء الفسيح الذى يجمع ويضم الملايين من الكواكب السيارة التى لا تخطىء طريقها أو تصطدم ببعضها!

● إحسان أبو عثمان ـ منوف ـ المنوفية:
السفر الى الخارج للحصول على الماجستير أو الدكتوراة يحتاج الى خطوات.. أولها هو التفوق والتميز ثم موافقة الكلية والجامعة التى يتبعها الطالب.. وأيضا موافقة الجهة المراد السفر اليها.

● حمدى على شعيب ـ الاسماعيلية:
تخصيص جائزة علمية عربية تكون على مستوى العالم كله بحيث يدخل العرب كقوة علمية معترف بهم.. يرجع الى اتفاق مختلف الجهات العلمية العربية.. مع موافقة الجهات التى ستتبرع بهذه الجائزة.

● حسن مجاهد حسين ـ كوم أمبو ـ أسوان:
عصر الفضاء أصبح من الأمور التى تتصارع عليها الشعوب المتقدمة الآن.. لدرجة ان السنوات القادمة سوف تشهد احتكاراً لبعض الدول المتقدمة للفضاء مع ايجاره للدول الفقيرة والمتخلفة بمبالغ باهظة

معلومة هامة

حمى البحر المتوسط

●● حمى البحر المتوسط.. حمى غير مكروبية.. تحدث نتيجة خلل بالجينات.. وتحدث بصورة متكررة بأعراض وآلام حادة بالبطن أو الصدر وقد تصيب آلامها المفاصل.. وهذه الحمى ليس لها علاج قاطع حتى الآن.. أما ما يتم تناوله من أدوية فهو لمنع المضاعفات ومنع تكرار المرض مرة أخرى..

التهاب اللثة

●● زيادة حجم اللثة والتهابها وظهور الأنزفة يرجع إلى وجود ترسبات جيرية نتيجة اهمال تنظيف الأسنان، أما ظهور الجيوب اللثوية فهى ناتجة لجمع فضلات الأطعمة وتخمرها بفعل الكائنات البكتيرية.. وهى تساعد على سرعة نخر وتسوس الأسنان وتآكل الأنسجة الرخوة والصلبة المحيطة بالأسنان.

كاب المهد

تطلق على طبقة القشور فوق رأس المولود حديث الولادة أحياناً وفى الحالات الشديدة تظهر دائرة سميكة من القشور الصفراء الشمعية التى تتراكم فوق الرأس وتشبه الطاقية والأسباب مجهولة وقد ترجع إلى الحساسية بالنسبة لبعض الخمائر وزيادة نشاط الغدد الدهنية ونقص الأحماض الدهنية الأساسية.. ولذلك يجب الاهتمام بعلاج هذا الكاب من خلال الطبيب الذى يمكنه وصف بعض الزيوت لتطرية هذه القشور ونوعية الشامبوهات لغسل الشعر.. ولكن حذار من استخدام العنف ونزع هذه القشور باليد أو بمشط غير نظيف لأنه قد يسبب أضراراً فى فروة رأس المولود.



تجـ

● أعانى من آلام فى أحد ضروسى با
العلوى.. ورغم العلاج إلا ان الآلام لا تنتـ
وأخيراً نصحنى أحد الأطباء بضرورة
هذا الضرس.. لكن طبيباً آخر أكد علىّ
الخلع وان الشفاء قائم مع العلاج الطو
فماذا أفعل.. وهل خلع الضرس فعلاً هو ا
وماذا أقوم به لكى أتجنب الخلع لهـ
الضرس.. خاصة وان الخلع سوف تترتب
مشاكل فى الضروس الأخرى والأسنان؟!

أشرف.ج.م – شبرا الخيمة

●● يقول الدكتور وديع عزيز استشارى
الأسنان ومدير مركز تركيبات الأسـ
«البورسلين» بمستشفى أم المصريين انه يتـ
على خلع الأضراس العديد من المشاكل ا

الأرتيكاريا

● أصبت بالارتيكاريا منذ سنوات.. ورغم العلاجات التى أتناولها إلا انها لم تفلح معى سواء كانت الأدوية أو المسكنات أو المراهم.. ومازلت أعانى من الهرش.. فهل هناك من علاج؟!

ع.س – كفرالشيخ

●● يقول د. السيد فتح الله.. استشارى الأمراض الجلدية والتناسلية ان الجلد عبارة عن جهاز مناعى يتكون من خلايا متعددة منها الخلايا المتضخمة مثل خلايا الجهاز الليمفاوى والتى تقوم بافراز مواد عند دخول الجسم أى مواد أو أجسام غريبة تتفاعل هذه المواد وتفرز الأجسام المضادة من الخلايا الموجودة فى أنسجة الجلد وتتفاعل مع الجسم الغريب وتحدث معركة بينهما وتكون من نتائج هذه المعركة ظهور مادة «الهيستامين» وهى مادة كيماوية تؤثر على الأوعية الدموية والشعيرات الدموية فتتمدد ويظهر احمرار الجلد وبه ثقوب تنزل منه إفرازات حول الوريد خارج الدم فيظهر التورم وما يقوم به هذا الورم من تأثير على النهايات العصبية الموجودة فى الجلد فيحدث الهرش..
والارتيكاريا نوع من حساسية الجلد ويظهر على هيئة طفح جلدى يرتفع على سطح الجلد.. درنات.. ويكون لونها أحمر أو أبيض يحاط بجزء لونه فاتح قليلاً.. وغالباً يصاحب الطفح بعض الحكة قد تكون شديدة ويتراوح حجم الطفح الجلدى من جزء صغير إلى مساحات واسعة ومنها الارتيكاريا الحادة والمزمنة.
ومن أهم أسباب الارتيكاريا تعاطى الأدوية مثل البنسلين أو السلفا والاسبرين ومضادات الروماتيزم وأدوية الانفلونزا والبرد.. كذلك الأطعمة مثل البيض والسمك واللبن والموز والطماطم والشيكولاتة.. كما ان مكسبات الطعم والرائحة لها دور فى إحداث الارتيكاريا وقد أوجدت الدراسات ان الأشخاص الذين لديهم حساسية من الاسبرين يجب ألا يتعرضوا لتناول أطعمة بها مكسبات الطعم والرائحة.
كما ان هناك أنواعاً من الارتيكاريا من الشم مثل حساسية «القلى» للسمك أو «الشى».. حيث ان هذه العمليات ينتج عنها مواد كيميائية تؤدى إلى الحساسية..
كذلك هناك حساسية تسمى الحساسية للملامسة مثل تناول أقراص البنسلين أو بعض الشامبوهات والبلسم حيث انهما يتكونان من مواد بروتينية قد تسبب حساسية بالوجه والرقبة.. كما ان بعض صبغات الشعر تؤدى إلى الحساسية وتظهر على الصدر والرقبة رغم عدم تأثر فروة الرأس لسماكة جلدها.. كما ان طلاء الأظافر قد يسبب حساسية بالوجه والجفون.

تغـيير الصوت.. والتدخين

● أدخن السجائر والشيشة منذ صغرى.. وبسبب ذلك أصبت ببحة شديدة وتغير ملحوظ فى رنين صوتى.. كما قال لى الأطباء.. فهل هذا صحيح أم انه مرض مثل كل الأمراض؟! وما العلاج؟!

س.ح – الجيزة

●● يشير د. محمد عيد استشارى أمراض الأنف والأذن والحنجرة إلى ان التهابات الأحبال الصوتية ترجع إلى كثرة الكلام بصوت مرتفع وبنبرة حادة.. واستمرار هذه الالتهابات يؤدى إلى ظهور «عقد» أو لحميات على الأحبال الصوتية مما يؤدى إلى تغير الصوت وتحشرجه بصورة دائمة.. موضحاً ان العقد على الأحبال الصوتية تصيب الكثيرين خاصة الذين يتطلب عملهم الاعتماد الأساسى على الكلام بصورة أساسية مثل المدرس والمحامى والمطرب.. والعلاج فى مثل هذه الحالات يبدأ براحة الأحبال الصوتية والامتناع عن التدخين والاقلال من الكلام وتخفيض نبرة الصوت والعلاج الدوائى.. مع إجراء جلسات علاجية مع أخصائى عيوب النطق.. وفى بعض الحالات يكون التدخل الجراحى باستئصال هذه العقد أو اللحميات.. باستخدام منظار الحنجرة والميكروسكوب الجراحى..
كما ان التدخين يعتبر من أهم أسباب حدوث التهابات الأحبال الصوتية المزمنة.. بل والأخطر من ذلك يمكن أن يؤدى إلى ظهور أورام الحنجرة.. فقد وجـ
نسبة كبيرة من المرضى المصابين بسرطان الحنـ
من المدخنين.. ولذلك فإنه عند حدوث أى تغيير
الصوت أو ضيق فى التنفس يجب الذهاب للطـ
فوراً للكشف وأخذ العلاج مبكراً.

● يكثر الحديث دائماً عن الكلى واهميتها خاصة مع تزايد الإصابة بالالتهابات والفشل الكلوى.. فما الصفة التشريحية للكلى وما هى الوظائف التى تقوم بها..؟ وما التركيب الطبيعى للبول وأسباب زيادة إدرار البول؟!

شريف عبدالغفار – سوهاج

●● يوضح الأستاذ الدكتور محمد دعبس استشارى وجراح الكلى والمسالك البولية ومدير مستشفى أم المصريين.. ان جسم الإنسان يحتوى على كليتين «يمنى ويسرى» فى التجويف الخلفى للبطن على جانبى العمود الفقرى فى حجم قبضة اليد وطولها ١٢سم وعرضها حوالى ٦سم وسمكها ٣سم

وظـ

وتزن كل كلية من ١٢٠- ١٥٠جم..
واحدة تحتوى على مليون وحدة ترشـ
«إفراز»..
أما عن الوظائف التى تقوم بها الكلى ـ
كثيرة وفى مقدمتها إخراج البول ا
يحتوى على أملاح ذائبة ومواد كيميـ
يجب أن يتخلص منها الجسم بصفة دو
فإذا علمنا ان حجم الدم الذى تقوم ا
بترشيحه حوالى ١٨٠لتراً يومياً يتم إخـ
حوالى ١,٥ لتر بول من هذه الكمـ
وامتصاص الباقى (١٨٠ – ١,٥ ـ
١٧٨,٥لتر دم يعاد امتصاصه بوا
الكلى مرة أخرى إلى الدم.. وكذلك التـ

ـــنب خلـــــع الضـــرس

من اللازم أن يصحب المريض فى ذهنه قبل أن يتخذ قراره بالخلع

(١) تبدأ الأضراس المجاورة والمقابلة للمكان الخالى فى التحرك تجاهه فتنتج فراغات بين تلك الأضراس التى تحركت وما يجاورها من الجانب الآخر فتؤدى إلى حدوث جيوب يتراكم بها الاكل وخاصة التى تحتوى على ألياف أو لحوم فينتج عن ذلك التهاب اللثة التى تأثرت بضغط الاكل عليها وكذلك يحدث تسوس فى ذلك الجزء من الأضراس المجاور للثة بين الأضراس.

(٢) تختل العلاقة الطبيعية بين تلك الأضراس التى تحركت للمكان الخالى وما يقابلها فتصبح علاقة تصادمية نظراً لتوزيع وتحليل قوى المضغ بصورة غير طبيعية فتنتج عن ذلك الام بالأسنان تجعل المريض غير قادر على إطباق أسنان الفكين بصورة طبيعية كذلك تتأثر اللثة وعظام الفك نتيجة تلك العلاقة التصادمية وتتطور الحالة لتؤثر على مفصل الفكين نفسه والمقابل لفتحة الأذن فتنتج آلام حادة مع حركة الفكين وصوت طرقعة يسمعه المريض، كما تسبب ألاما بالأذن تجعل المريض يعتقد ان هناك شيئاً أصاب أذنه وقد نرى المريض يعانى بسبب ذلك من صداع مزمن يحتار فى تشخيصه الأطباء البشريين ولا يخطر ببال أحد ان ذلك الصداع وآلام الرقبة وعضلات الوجه ناجم من متاعب بالمفصل التى من أهم أسبابها حركة الأضراس بعد الخلع.

(٣) تقل كفاءة المضغ فى الجانب الذى فقد ضرساً واحداً بنسبة ٦٠٪ ويساعد ذلك على ترسب الطبقة الجيرية حول الأضراس وتلك الطبقة تسبب رائحة كريهة بالفم ونزيفا باللثة، وتآكل العظام المحيطة بالأضراس فقد نجد ان الجانب المهمل رغم عدم استعماله فقد ضربت به اللخلخة أو تنكشف جذور الأضراس المجاورة للمكان الخالى نتيجة طبقة الجير لتصبح تلك الجذور حساسة للمؤثرات الحرارية والحامضية والسكريات، وبالتالى ينتج عن عدم طحن الأكل جيداً متاعب الجهاز الهضمى.

(٤) عندما تطول مدة ما بعد الخلع وما يليها من تآكل عظام الفك بالمكان التى تم خلع ضرس منه حيث يكون عظم الفك سليما طالما كانت الأضراس موجودة به وبعد الخلع تبدأ عظام تلك المنطقة فى الاندثار فتنكشف الأعصاب المدفونة داخل قنوات عظمية بالفك فينتج عن ذلك ألم حاد أشبه بالماس الكهربى أو تنميل مزمن بالشفة.

كما ان الأسنان الأمامية لها وضع خاص فهى



د. وديع عزيز

تشارك الأضراس فى معظم النقاط السابقة ولكنها تزيد عنها فى انها المسئولة عن نطق بعض الحروف خاصة حرف (السين)، كما تتأثر قوة ووضوح النطق بالأسنان الأمامية ولا يخفى علينا كم يتأثر المظهر العام والكلام بالأسنان الأمامية وبالتالى تتأثر نفسية المريض.

(٥) قد يصاحب الخلع بعض المشاكل المتعلقة بالحالة الصحية للمريض أو ظروف الخلع وحالة الضرس الذى قد يحتاج فى بعض الأحيان للخلع الجراحى.

والآن ما هو الحل؟

(١) تجنب الخلع أو مشاكل الأسنان عموماً بقدر الإمكان من البداية وذلك بالاهتمام بصحة الفم وغسيل الأسنان بعد كل شىء يدخله وخاصة السكريات والطعام الذى يلتصق بالأسنان وغسيل الأسنان يشمل أسطح الطحن نفسها وتنظيف ما بين الأسنان بالإضافة للأسطح الملساء الملامسة للشفة أو للخد.

(٢) الكشف الدورى عند طبيب الأسنان.. لأن معظم المرضى يحضرون بالام رغم علمهم ان هناك مشكلة بأسنانهم من زمن ليس قصيرا.

(٣) اللجوء إلى إزالة أعصاب الضرس وحشوها وحشو التاج ثم تركيب طربوش من نوعية المعدن القوى لحماية الضرس من الكسر

(٤) تركيب ما تم خلعه، وذلك بعدما يرى الطبيب ان الجروح قد التأمت بعد الخلع تماماً، وأصبحت فى وضع لا تؤثر ولا تتأثر بالتركيب وينبغى أن يكون ذلك القرار للطبيب دون ضغط من المريض الذى قد يكون مستعجلاً للتركيب بسبب ظروفه الخاصة.

ـــائف الكلى

من نواتج المواد الغذائية فى الجسم (البولينا – الكرياتنين – وحمض البوليك – والسموم).. بالإضافة إلى المحافظة على كمية وتركيب سوائل الجسم والمحافظة أيضاً على درجة ثبات الدم من الناحية الحمضية والقاعدية وذلك عن طريق إفراز الأحماض الزائدة بالبول..

ومن الوظائف أيضاً.. التحكم فى ضغط الدم.. حيث تفرز الكلى هرمون الرينين الذى يساعد على رفع ضغط الدم عند هبوطه وكذلك تفرز البروستاجلاتدين الذى يساعد على تمدد وانقباض الأوعية الدموية التى تحافظ على ثبات ضغط الدم، وكذلك تنظيم معدل انتاج كرات الدم الحمراء.. حيث ان الكلى تفرز مادة الاريثريبوتين التى تساعد على تنشيط تكوين كرات الدم الحمراء فى النخاع العظمى.. وأيضاً تنشيط فيتامين (د) وهو المسئول عن تنظيم امتصاص الكالسيوم من الأمعاء وترسيبه فى العظام بطريقة صحيحة وافراز الزائد منه عن طريق الكلى.. وبالنسبة للتركيب الطبيعى للبول.. فهو سائل أصفر عنبرى وحمضى ومركز ذو رائحة مميزة وكميته حوالى ١لتر– ٢لتر يومياً.. وتتأثر كمية البول من حيث الكم والكيف بدرجة كفاءة الكلى.. وتفرز الكلية فى الإنسان البالغ من لتر إلى ٢لتر يومياً، وتعتمد كمية البول على المواد الموجودة بالدم وتركيزها والمطلوب إخراجها عن طريق البول مثل البولينا والصوديوم والبوتاسيوم والأمونيا وكمية البروتين بالدم.

وقفـــة!

التجارة الألكترونية

الالكترونيات.. كلمة سهلة تنطقها الأفواه فى ثوان قليلة.. لكنها فى نفس الوقت كلمة السر فى الإرتقاء بمستوى الأمم.. وجعل دولة ما فى القمة لأنها أصبحت تمتلك مفاتيح ثورة المستقبل.. لكن كل هذا لا يحدث كما ان الصورة لا تكتمل إلا إذا تكاتفت كل الجهات المسئولة والتنفيذية من أجل النهوض بهذا المجال الحيوى والهام.

والنجاح فى مجال الالكترونيات يأخذنا بدون شك إلى خطوة مكملة الا وهى التجارة فى هذا المجال.. وهو ما يطلق عليه «التجارة الالكترونية» والتى من خلالها قفزت اليابان وأمريكا – مثلاً – إلى قمة القمم.. لأنهما استطاعتا أن تسوق هذا المنتج بأسلوب محبب إلى كل النفوس حتى إلى الذين لا يعرفون القراءة والكتابة فى البلدان النامية.. لدرجة ان كل أب قادر مالياً يقوم بشراء جهاز كمبيوتر لابنه الصغير.. ايماناً منه – أى من الأب – بأن سر التقدم يكمن فى هذا الجهاز المعجزة.. فعن طريقه ومن خلاله يستطيع الابن أن يوسع مداركه المعرفية من خلال الدخول إلى شبكة الانترنت وأخذ منها ما يريد من معلومات تفيده فى دراسته وحياته العلمية بل والشخصية أيضاً.

وإذا كانت الدول المتقدمة قد نجحت فى جعل السلع الالكترونية شيئاً مهماً فى حياة الإنسان المعاصر.. فإنها بذلك تكون قد نجحت فى الهيمنة على هذه السوق الرائجة.. لدرجة تصل إلى حد الاحتكار.. حيث انها لا تعطى سر الصناعة لأحد فقط شراء الجهاز واستخدامه فقط.. أما التصنيع فيعتبر أهم سر من هذه العملية الناجحة..

والسؤال.. هل نحن فى مصر والدول العربية نتحرك بشكل صحيح نحو الانطلاقة الكبرى فى هذا المجال الهام.. فهل يمكننا خلال سنوات قليلة منافسة هذه الدول المتقدمة فى هذه الصناعة وتلك التجارة الرائجة؟!

الإجابة عن هذا السؤال – لا يمكن أن تكون بالنفى أو الايجاب.. لأننا فى الوطن العربى مازلنا – رغم اقبالنا على الكمبيوتر والانترنت – مستهلكين أكثر من اننا منتجون.. بل يمكن أن نؤكد اننا – بالفعل – مستهلكون فقط.

حيث لا توجد شركة عربية واحدة تصنع الكمبيوتر من الألف إلى الياء – أو أى جهاز الكترونى آخر بخامات محلية.. ومعظم الشركات التى تقوم بهذا الدور.. لاهم لها سوى تجميع الأجهزة بقطع غيار أجنبية مستوردة.. وذلك من أجل المكسب السريع لأن التصنيع طريقه صعب وطويل والمكسب من ورائه ليس بالمعنى القائم كما يحدث فى التجميع..

إذن.. القضية تحتاج إلى وقفة شجاعة من المسئولين وأصحاب الشركات بضرورة تأسيس وانشاء شركات للأجهزة الالكترونية لصناعتها من الألف للياء بخامات محلية مائة فى المائة.. بدلاً من الاعتماد على الاستيراد..

لكن.. البعض قد يقول.. ان هذه الصناعة سوف تأخذ الكثير حتى نستطيع أن نقف فى الأسواق العالمية؟!

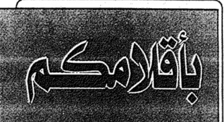
الرد عليهم.. يكون بأن الحصاد سوف يكون كثيراً جداً لأن هذه التجارة هى المستقبل الفعلى لأى اقتصاد.. فمثلاً اليابان أقامت حضارتها القائمة على تصدير الالكترونيات إلى مختلف بلدان العالم.. وتعلمت منها وقلدتها دول شرق آسيا.. التى تقوم بتقليد كل المنتجات الالكترونية اليابانية وبيعها لأسواق الشرق الأوسط بالذات.. ثم الصين التى نجحت إلى حد كبير فى التقليد ايضاً.. لكن الوضع بالنسبة لنا يجب أن يكون بعيداً عن هذا التقليد والدخول إلى هذه الصناعة بفكر جديد وبهدف المنافسة فى الأسواق العالمية خاصة وان لدينا الامكانيات العلمية المتمثلة فى الفكر البشرى وكذلك الامكانيات المادية بالإضافة إلى الأسواق المفتوحة فى كل البلدان العربية.

هذا الدور لا يمكن أن يقوم به القطاع الحكومى وحده سواء فى مصر أو أى دولة عربية أخرى.. بل يجب اعطاء الفرصة للقطاع الخاص أيضاً ومساعدته على النجاح فى هذا المجال.. لأنه سيكون سر من المستقبل الاقتصادى.. لإنه إذا نجحنا فى هذه الصناعة فإننا سوف نصدر بالمليارات وبالتالى يرتفع دخل العامل والموظف..

كما أناشد الحكومات بتقديم تيسيرات أكثر لإقامة مثل هذه المشروعات من أجل جذب رؤوس الأموال بدلاً من تركها تهاجر إلى دول أخرى تمنح تيسيرات أفضل.

إن النجاح فى الصناعة والتجارة الالكترونية سوف يجعلنا فى الطريق الصحيح نحو اقتصاد وطنى أفضل.

شوقى الشرقاوى



الشفرة الوراثية

توجد الجينات مرتبة طوليا على الكروموسومات حيث يحمل كل كروموسوم عددا كبيرا من الجينات ويتكون كل جين من عدد ثابت من النيوكليوتيدات الخاصة به وبترتيب معين يختلف عن أى جين آخر.

و«الشفرة الوراثية» هى ترتيب النيوكليوتيدات الخاصة بجين ما، حيث يعطى تفاعلها الكيماوى تعبير وظيفة هذا الجين. وتنقل الشفرة الوراثية من الـ DNA فى النواة وتخرج الى السيتوبلازم بواسطة MRNA حيث يتم ترجمتها فى صورة بروتينات مختلفة حسب وظيفة الجين.

جين ←— MRNA ←— سلاسل ببتيدية ←— بروتين ←— الشكل المظهرى

- توجد المعلومات الوراثية فى الـ DNA على صورة شفرة من النيوكليوتيدات الاربعة حسب نيوكليوتيدة أحد القواعد النيتروجينية الاربعة وهى:

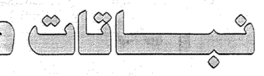
الادينين (A) — الثيمين (T) — الجوانين (G) — السيتوسين (C).

وتختلف الشفرة المحمولة على MRNA عن الشفرة السابقة فى ان اليوراسيل (U) يحل فيها محل الثيمين (T) ويبلغ عدد الاحماض الأمينية AMINO ACIDS المعروفة عشرون حامضاً أمينياً تدخل فى تركيب جميع البروتينات المختلفة والتى تختلف فى تركيبها البنائى طبقا لترتيب الاحماض الامينية الداخلة فى تركيبها ولكل من البروتينات شفرة وراثية خاصة بها محمولة على الكروموسومات وتترجم فى صورة من الاحماض الامينية التى ترتبط مع بعضها لتكوين البروتين.

وعدد النيوكليوتيدات التى تشفر الى حامض أمينى معين يسمى «بالكودون CODON»، وجد ان كل كودون يرمز الى حامض أمينى معين يكون مكونا من ثلاثة نيوكليوتيدات.

وبناء على ذلك يوجد ٦٤ نوعا من الشفرات ثلاثية النيوكليوتيدات التى يمكن ان تتكون من القواعد النيتروجينية الاربعة (A- U- G - C) ولان عدد الاحماض الامينية عشرون فقط فيتوقع ان يكون لكل حامض أمينى اكثر من كودون واحد وهى كودونات لها معنى SENSE كما يتوقع ان يكون هناك كودونات لا معنى لها NON SENSE حيث لا ترمز لأى حامض أمينى.

حاتم أحمد حسين حسانين
بكالوريوس العلوم والتربية
شعبة تاريخ طبيعى



ألقى البروفيسور ليتون جون مسلمان جامعة اولدرمنيان فى فيرجينيا بالولايات المتحدة الامريكية بحثا بعنوان «ا... الطبية المقدسة» تحدث فيه عن الاستخدامات الطبية الحديثة لبعض النباتات الواردة فى القرآن الكريم والع... اوجده الخالق جل جلاله ويقول:

لقد ورد ذكر ٢٠ نباتا فى القرآن الكريم والعديد من النباتات فى الاحاديث النبوية وهى:

١- الكمأة: فطر صحراوى يشكل احد اهم النباتات الغذائية فى بلاد الشام وقد ورد ذكر الكمأة فى الحديث النبوى الشريف حيث ذكر ان عصير الكمأة يمكن استخدامه فى علاج امراض العين وهذا منطقى طالما ان الفطور مصدر لكثير من المضادات الحيوية ذات الفائدة الجمة فى العلاجات.

٢- الثوم: يقوم كغيره من نباتات الشرق الاوسط بتخزين المواد فى ابصاله بفعل عملية التركيب الضوئى ويشتمل على ٢٣١ مركبا كيميائيا علما بأن ٤٢ مركبا يوجد فى الثوم المأكول منزليا وتعتبر مادتا ايجوين وأليسين من اهم هذه المواد.

وتعمل المادة الاولى على منع تجلط الدم والثانية هى مادة مضادة للجراثيم وتستعمل فى معالجة ارتفاع سكر الدم الحاد كما تعتبر مسئولة عن الحساسية الجلدية المفرطة اثر استخدام الثوم.

الرمان: ورد ذكره فى القرآن الكريم كهبة من الله فى «سورة الانعام» وايضا ورد ذكره فى الانجيل كنبات مأكول وكمادة تستخدم فى الفن «الرسم أو النقش» ولقد تركزت الدراسات الكيميائية على نوع الرمان المأكول فلقد عزل منه ٢٨ مركبا تضم المواد المعزولة اشباه القلويات مثل البيلتيرين وسيتروئيدات مثل الايسترون وهو موجود فى البلح ويحتوى غلاف بذرة الرمان على ١٧ جم من مركب اوستيرن وهو مركب يدرس بشكل كبير فى ابحاث السرطان.

الحنظل: يعتبر هذا النبات شائعا فى بلاد الشام وهو نبات زاحف على سطح الارض وأوراقه شبيهة بأوراق ... ثماره بحجم ثمرة البرتقال وقشرته صفراء اللون مخضر وبذرة بنية اللون وقد استخدم الحنظل للخيل وكذلك استخدام غلاف الثمار كآنية لشرب ولب الثمرة كمادة مطرية لبطن القدم الجاف وا... الدراسات الحديثة الى ان اكل الحنظل يؤدى للش... الاسهال الحاد وبشكل عام فقد جرى عزل ٢٠ ... كيميائيا من الحنظل ومن اهم هذه المركبات القرعي... له خواص مضادة لتسمم الكبد ومضاد للأورا... للبول.

هشام محمد عبدالدا...
كلية الطب البشرى - جامعة الز...

بصمة الأوعية الدموية

طور العلماء طرقا عديدة للتحقق من شخصية الإنسان، خاصة عند حدوث جريمة ما لرغبتهم فى معرفة المجرم، ويعتقد معظم الخبراء ان بصمة الأصابع لم تعد بالدقة المطلوبة، إذ يمكن اجراء عمليات جراحية لتشويهها.. ومن الطرق الحديثة للكشف عن هوية الاشخاص، أخذ صور بآلة تصوير خاصة يطلق عليها «الكاميرا الحرارية» لوجه أحد الاشخاص، وهذه الكاميرا قادرة على تتبع الاوعية الدموية (الشرايين والاوردة) التى تقع مباشرة تحت البشرة، واظهارها بشكل واضح بالألوان.

يؤكد الخبراء ان الأوعية الدموية لشخص ما، لا تتشابه أبداً مع أى شخص اخر، حتى لو كانا توءمين.

إذن فالأوعية الدموية هى بمثابة بصمة فريدة لا يمكن اخفاؤها، ومن ثم يمكن ان تستخدم فى التحقق من شخصية الإنسان.

رشا عبدالفتاح محمود
كلية العلوم - الفرقة الثانية - بيولوجى الاسكندرية

الجينو...

لن يقتصر اثبات شخصية الانسان فى المستقبل عل... تحمل بيانات كالاسم، العنوان، السن، والوظيفة فقط بل... عليها أيضا معلوماته الوراثية التى تشير الى مدى ا... بأمراض وراثية أم لا ومدى استعداده للاصابة بأى امر... اى سلوك منحرف كالشذوذ والعنف وغيرهما.

الجينوم Human Genome هو الخطوة الاولى ف... الالف ميل التى تسعى الى ادوية تفصل على مقاس ال... وورش لاصلاح الجينات المعيبة، احلام بإنتاج بشر م... وراثيا حسب الطلب.

إنها بشائر عصر جديد يقدمه مشروع الجينوم البشر... بدأ عام ١٩٩٠ وسوف يتم الانتهاء منه عام ٢٠٠٥ وهو... الهندسة الوراثية Genitic Engineering ومن ا... هذا العصر احلال الطب الوقائى والتوقعى محل الطب ال... الامر الذى سوف يؤدى الى مضاعفة عمر الانسان.

الموجـــات فـــوق الصوتيـــة

يقصد بهذه الموجات تلك الموجات التى تقع خارج مدى السمع للأذن البشرية حيث أن مدى السمع للإنسان يقع بين ٢٠ و ٢٠٠٠٠ ذبذبة فى الثانية، ولذا يتعذر على الأذن البشرية سماع الموجات التى فوق هذه الترددات المسماة بالموجات فوق السمعية أو كما يطلق عليها الكثيرون الموجات فوق الصوتية Ultra Sonic Waves. وهذه الموجات موجات صوتية تسرى فى جميع الأوساط المتعددة بسرعة الصوت ولها جميع خصائص الموجات ويتوقف ترددها وطولها على أبعاد المصدر المتذبذب، فطول الموجة للعمود الهوائى المفتوح الطرفين (الذى يهتز بتردده الأساسى) يساوى ضعف طول العمود أو يزداد التردد كلما صغر طول الموجة، ويمكن الحصول على الموجات فوق السمعية من اهتزاز الأجسام ذات الأبعاد المناسبة التى تعطى ترددات أعلى من مدى الترددات السمعية مثل استخدام الشوكة الرنانة التى يبلغ كل من فرعيها بضعة ملليمترات، إلا أن هذه الوسائل لا تعطى موجات ذات شدة عالية تصلح لاستخدامها فى الدراسات الفيزيائية لخواص الموجات أو فى التطبيقات العلمية لها، وتتوقف الطرق المستخدمة لانتاج مثل هذه الموجات بشدات مناسبة على احدى الظاهرتين الآتيتين بالإضافة إلى الرنين.

أولاً - ظاهرة الضغطية الكهربية:

تمتاز بعض البلورات وأهمها الكوارتز بخاصية طبيعية هى انه إذا وقعت شريحة منها تحت ضغط خارجى، شحن أحد وجهيها بشحنة كبريبة موجبة والوجه الآخر بشحنة سالبة، وإذا مطت الشريحة انعكست الشحنات وهذه الخاصية عكسية، فإذا شحن وجها الشريحة بشحنتين متضادتين انضغطت أو امتدت ويتتابع انضغاطها أو امتدادها بتتابع تغير نوع الشحنة على كل من الوجهين.

فإذا قطعنا شريحة من الكوارتز بسمك يعطى تردداً طبيعياً أساسياً لها يقع فى منطقة الترددات فوق السمعية وغطينا كل من سطحيها الخارجى بغلالة معدنية وأوصلنا السطحين ضمن دائرة الكترونية متذبذبة بحيث كان ترددها مساوياً تماماً للتردد الطبيعى للشريحة حدث الرنين واهتزت الشريحة محدثة موجات فوق سمعية ذات شدة تتوقف على قدرة الدائرة المتذبذبة وتنشر الموجات فوق السمعية فى شكل حزمة ضيقة.

ثانياً - ظاهرة الضبطية المغناطيسية:

إذا مغنطنا قضيبا من مادة قابلة للمغنطة نلاحظ استطالة فى طوله ويقصر إذا أزيلت عنه المغنطيسية. وتستخدم هذه الظاهرة فى انتاج «فوق السمعيات» وذلك بلف ملف حول قضيب من مادة قابلة للمغنطة ويختار طول القضيب بحيث يعطى اهتزازه ترددا طبيعيا يقع فى منطقة الترددات فوق السمعية، فإذا أدخلنا للملف دائرة الكترونية متذبذبة بتردد يساوى التردد الطبيعى للقضيب أحدث التيار المتذبذب فى الملف تتابعات فى مغنطة القضيب وازالة المغنطة منه ويتبع ذلك انكماش أو استطالة فى طوله بتردد يساوى تردده الطبيعى أو تردد الدائرة الالكترونية المتذبذبة، وتحدث الانكماشات والاستطالات المتتالية تخلخلات وتضاغطات متتابعة فى الوسط تنتقل على شكل موجات فوق سمعية.

محمد محروس عريف
كلية التربية - جامعة الأزهر

البـــلازما

هى الحالة الرابعة للمادة وتنتج من إعطاء الغازات طاقة عالية جدا عندئذ تبدأ الذرات فى التأين ويصبح الوسط الغازى المتعادل مكونا من الكترونات سالبة الشحنة وأنوية موجبة الشحنة وبالطبع تختلف خواص الوسط الجديد المشحون عن خواص الغاز المتعادل وتنتقل المادة من الحالة الغازية إلى حالة البلازما وهناك شروط لابد من توافرها لكى نستطيع إطلاق اسم البلازما على الغاز المتأين ومنها أن يكون عدد الالكترونات الحرة مساويا تقريبا عدد الايونات الموجبة كما ان طاقة البلازما لا تقل عن ١٠٠ kew ولا تزيد على ١٠٠ mew أى أن درجة حرارة البلازما تقع بين ١٠ ١٢-١٠ ٩ درجة مطلقة.

يمكننا القول ان ٩٩٪ من المادة الموجودة فى الكون صورة بلازما ويمعنى أخر فإن كل الشموس والنجوم الموجودة فى جميع المجرات بهذا الكون عبارة عن وسط غازى متأين تأينا تاماً.

عطية الشحات عابدين
قطور - غربية

الألـــوان فـى النبـــات

لو أننا نظرنا وتأملنا فى الألوان الجميلة والجذابة التى توجد بكثرة فى عالم النبات، لتعجبنا من تنوع هذه الألوان من نبات لآخر، وفى الحقيقة ان تلك الألوان تظهر نتيجة وجود بعض المركبات العضوية التى تمتص أطوال موجية أو ترددات معينة من الضوء المرئى «visiblelight»، وتعكس الباقى. والضوء الذى يدركه البشر بواسطة العين يتدرج من البنفسجى القاتم «ذى أطوال موجية قصيرة»، مروراً بالأزرق والأخضر والأصفر والبرتقالى حتى الأحمر القاتم «ذى أطوال موجية طويلة»، وفى معظم الحالات تكون المركبات العضوية المختلفة هى المسئولة عن ظهور الألوان المختلفة، ويرجع ذلك إلى السبب الآتى: عند سقوط الضوء الأبيض المكون من سبعة ألوان على ذرات تلك المركبات فإنها تمتص منها بعض الألوان وترتد الألوان التى لم تمتص إلى العين فتسبب الإحساس بلون هذا المركب، ويسمى اللون الذى لم يمتص باللون المتمم فإذا امتص المركب اللون البرتقالى على سبيل المثال ظهر المركب باللون المتمم له وهو الأزرق. وفى حالة المركبات عديمة اللون. تكون الطاقة اللازمة لإثارة الالكترونات فى ذرات المركبات العضوية التى تؤدى إلى ظهور اللون أعلى من الطاقة الموجودة فى الضوء المرئى.

سباعى محمود محمد
علوم الزقازيق

مكتشـــفون

ساعة بج بن: شيدها وزير الغابات البريطانى بنيامين هول عام ١٨٥٩

عود الثقاب: اخترعه العالم الفرنسى شاول صوريا عام ١٨٣١

السنترال الآلى: اخترعه العالم الامريكى الون ستروجر عام ١٨٩٢

الصليب الأحمر: مؤسس منظمة الصليب الاحمر هنرى دونان عام ١٨٦٤

درب التبانة: اكتشف مجرة درب التبانة أدوين هابل عام ١٩٢٥

الغواصة: اختراعها العالم الامريكى هولاند جون عام ١٨٩١

كوكب أورانوساكتشفه العالم البريطانى وليم هيرشل عام ١٧٨١

ساعة اليد: مخترع ساعة اليد الفرنسى لوى كارتييه عام ١٩٠٤

حامض النتريك: اكتشفه الكيميائى البريطانى فلهلم اوستولد عام ١٩٠٩

عنصر الارجون اكتشفه عالم فيزيائى انجليزى جون وليم سترت رالى عام ١٨٤٢

الكهرباء السالبة: مكتشف هذه الكهرباء العالم هرتز عام ١٨٨٧

الآلة الحاسبة: اختراعها العالم الفرنسى بليز باسكال عام ١٦٣٩

منير فكير عازر
سوهاج - العوامية

ــوم البشـــرى

ان اقرب انجاز للجينوم البشرى سيكون فى مجال صحة الانسان «التشخيص - الوقاية - العلاج» لأن بمعرفة الجينوم يمكن اجراء فحوصات واختبارات محسنة دقيقة، كما سيمكن من ظهور ادوية مفصلة على المقاس الوراثى لمتلقيها مما سيزيد من فاعلية الدواء ويقلل من الآثار الجانبية Side Effects على سبيل المثال: هناك بعض الناس يصابون بمرض نزف الدم وعدم تجلطه أو الهيموفيليا وذلك لوجود عيب فى احد جيناتهم مما يجعلهم يفتقرون الى بروتين معين كالالبومين الذى يساعد على تجلط الدم blood clotting لذا يحتاج هؤلاء الناس الى تناول هذا البروتين بانتظام ليساعد على تجلط دمهم عند الحاجة وعدم استمرار النزف حتى الموت، ونظرا لان الجين المسئول عن انتاج هذا البروتين معروف ومحدد على الجينوم ولأن العيب الموجود فيه معروف ايضا، لذا قام الباحثون بتغيير هذا الجين المعيب أو اصلاحه فى الكلاب أولا المصابة بالهيموفيليا ونجحت التجربة ولم تعد الكلاب تعانى من النزف أو تحتاج لتناول البروتين العلاجى الخارجى، ثم طبق هذا العمل على الانسان وكانت النتيجة ان بدأ هذا الجين فى انتاج هذا البروتين الناقص فى جسم الانسان مما ادى الى توقف حقنهم المنتظم بهذا البروتين وشفائهم من هذا المرض.

لقد امتدت نتائج الجينوم خلال السنوات الاخيرة الى دراسة سلوك الانسان الوراثى وليس المرض فقط كالعنف مثلاً ينتج عن نقص جين ما وكذلك الادمان والانتحار بل وحتى الشذوذ الجنسى أو الميل الى الخيانة الزوجية وغيرها من مظاهر السلوك الذى يفرضه نقص هذه الجينات.

خالد ناجح محمد اليمنى

كلية العلوم - جامعة القاهرة - بنى سويف
شعبة الكيمياء والبيولوجيا

شروط الأمان للإسكان الحضري

تتسم المناطق الحضرية في الكثير من دول العالم غالبا بصفات مشتركة مثل ارتفاع الكثافة السكانية والهجرة المستمرة اليها وتمركز المؤسسات والخدمات والمرافق العامة فيها وتكدس حركة الآليات والسيارات وزيادة معدلات التلوث البيئي وخاصة تلوث الهواء والضوضاء وقد نتج عن ذلك العديد من المشكلات البيئية والتنموية والعمرانية ومنها قطاع الاسكان الذي يتعرض لاشكال مختلفة ومتنوعة من التدهور الكيفي (الوظيفية والجمال) والكمي مثل تلبية الاحتياجات الأساسية للعيش في مأوى صحي وآمن!!

إن عدم مراعاة تطبيق الأسس التخطيطية والبيئية والاشتراطات الفنية وتوفير عناصر الأمان عند القيام بمشروعات الاسكان يؤدي الى انعكاسات خطيرة على البنية الحيوية للمجتمع سواء المستوى الاجتماعي أو الثقافي أو الاقتصادي أو الحضاري.

على أية حال الاسكان الحضري عبارة عن تكوين بيئة متكاملة تساهم في عملية التحضر URBANIZATION والتنمية ويعود ارتباط الانسان بالمسكن كأحد الحاجات الاساسية الملحة التي لا يمكن الاستغناء عنها لحمايته من ظروف البيئة المحيطة فالمسكن جزء من مراحل تطور الانسان وبناء شخصيته وفعاليته في المجتمع سواء بالايجاب أو السلب، والاسكان منظومة مترابطة تتألف من عناصر الوحدة السكنية والخدمات والمرافق التحتية مثل شبكة الطرق والمياه والصرف الصحي والكهرباء والاتصالات والمؤسسات والهيئات العامة (التعليم - الصحة - الأمن - الرياضة - الترفيه - السياحة - الثقافة والاعلام.. الخ). ان اي تطوير او احداث تنمية في قطاع الاسكان ينعكس مباشرة على القطاعات الاخرى للمجتمع لذلك فان توفير عوامل الراحة والأمان والسلامة للمنشآت والمباني السكنية داخل المدن والمناطق الحضرية من الامور والقضايا الهامة التي يجب أن تحظى بالكثير من الاهتمام والتوعية وتركيز الأنظار اليها من المسئولين وصانعي القرار وكافة فئات وشرائح المجتمع. ان اسباب تدهور الاسكان الحضري متنوعة ومعقدة ويمكن ايجازها في التالي:

* النمو الافقي والرأسي للاسكان الحضري بشكل غير منظم وتردي المرافق والخدمات الاساسية BASIC NEEDS.
* اهمال صيانة المساكن القديمة وعدم حمايتها من التهالك.
* انخفاض المستوى الثقافي والاقتصادي لبعض السكان أدى الى ضعف الوعي وتدهور السلوك العام داخل النسيج الحضري.
* اتجاه قطاع من السكان وخاصة محدودي الدخل والنازحين بالهجرة من المناطق الاقل تحضراً الى بناء المساكن بالجهود الذاتية مع عدم وجود تخطيط ينظم الطرقات والشوارع ويوفر الخدمات مما أدى الى قيام مناطق متخلفة عمرانيا وبيئيا!!
* عدم حماية المساكن الحضرية من مخاطر الانهيارات الارضية والظواهر الطبيعية المتغيرة (زلازل - سيول - عواصف .. الخ).
* تضارب القوانين والتشريعات المنظمة للعمران مما أدى الى وجود مشاكل تنظيمية وفنية كثيرة وعدم وضوح الواجبات والمسئوليات (المالك - المستأجر).
* التعقيدات الادارية وعدم سهولة الاجراءات لدى الجهات المسئولة عند القيام بأعمال الترميم او صيانة المساكن.
* عدم الرقابة والحزم وتطبيق قاعدة الثواب والعقاب بعدل ومصداقية على جميع العاملين والمهندسين القائمين على أعمال التنظيم العمراني في المدن والأحياء الحضرية.

ان توفير عوامل الامان SAFETY والأمن SECURITY والخصوصية PRIVACY للسكان ليس برفاهيته ولكنه حق واحترام لآدمية الانسان وترسيخ لدوره الالهي في تعميق الأرض.

عموما فالثقافة البيئية والعمرانية تمثل ضرورة لجميع أفراد المجتمع حتى يمكن تحقيق المستوى الحضاري والمعيشي اللائق للانسان. ان مظاهر وأشكال التدهور في الاسكان الحضري تتلخص في النقاط التالية:

● سوء استغلال المبنى السكني مثل تحميل المبنى أحمالا اضافية
محسوبة انشائيا او استخدام المبنى في أغراض لا تتوافق مع وظائفه ا
صمم عليها.
● استخدام مواد بناء رخيصة لا تتناسب مع العوامل البيئية المح
وتعرض المبنى لتعاقب حالات البلل والجفاف والتجمد والتسخين والتب
والأتربة والعواصف مما يتسبب في اتلاف مواد البناء ونقص الع
الافتراضي للمبنى.
● عدم وجود صيانة دورية ومنتظمة للمبنى مما يتسبب في تهالك الكثير
المرافق والخدمات.
● تسرب المياه الى المبنى يسبب تآكل التمديدات الناتجة عن سوء المصن
او مواد الخام غير الملائمة وقد يؤدي ذلك الى تشقق الحوائط وتس
البياض أو تلف الأعمال الخشبية.
● تقبع البلاط في الأسطح والأحواش بسبب عدم تمديد فواصل الت
بصورة سليمة أو تسرب المياه الى أسفل البلاط.
● عدم كفاءة التصميم المعماري والانشائي للمبنى و
مراعاته للاحتياجات المستقبلية للسكان وعدم تكيفه
أعمال الصيانة المتوقعة ومواجهة الأخطار (حرائ
زلازل - انهيارات).

ان الاسكان الحضري يعاني من مشاكل كثيرة والد
الى وقفة شاملة واستراتيجية وخطة طموحة وأض
ومحددة في الوسائل والأدوات التنفيذية لتحقيقها يع
من وجهة نظرنا ضرورة ومن أولويات التنمية المتواد
فالوقاية خير من العلاج فالندم والحسرة عند وق
الكوارث والمصائب ليس من المنهج العلمي في شيء؟!!
في دراسة لقضية الاسكان في مدينة القاهرة وجدان
من المباني متداعية بل وآيلة للسقوط كما ان ٤٠٪
المباني تجاوزت عمرها الافتراضي وحوالي ٣٠٪
المباني لا توفر الأمن والراحة للسكان ONVENINCE
(من ٢ إلى ٤ أفراد يعيشون في حجرة واحدة في بع
المناطق).

والأخطر من ذلك هو زحف السكان الاحياء على حر
الموتى حيث ان حوالي ٢٠٪ من سكان أحياء الخلي
والجمالية والدرب الأحمر يقطنون على مشارف المقابر أو داخلها؟!!
(راجع: د/ علي مهران - المؤتمر الدولي الخامس للبناء والتشيـ
INTERBUILD من ص١٧٣ إلى ص١٨٥ - القاهرة يونيه ١٩٩٨).

ان محددات الامان في الاسكان الحضري تتشكل في اتباع المنهج الع
وتطبيق المعايير التخطيطية والفنية واحترام البيئة المحيطة وسكانها واي
الضمير لدى المسئولين والسكان والعمل باخلاص وصدق وحب حقي
للوطن. النظريات كثيرة والدعوات متلاحقة والدراسات تملأ أرفف المكتبا
ويبقى حسن النية والبدء في التنفيذ ولو على مراحل ولكن الأهم هو الاسته
والتواصل وخلاصة القول فان توفير الحماية والأمان للاسكان الحض
يتوقف على طبيعة المشاكل وظروف البيئة الطبيعية والاجتماعية والاقتص
والحضارية ولكن يمكن ايجاز بعض محددات الامان للاسكان الحضري
التالي:

● تطوير صناعة البناء والاساليب والتقنيات المستخدمة في انشاء المساكن
تقليل تكلفة الوحدة السكنية وتلبية احتياجات السكان.
● مرونة ووضوح القوانين المنظمة للبناء والعمران وتحديد المسئوليات.
● تبني أسلوب «المنشطون الحضريون URBAN ANIMATORS»
عبارة عن برامج ارشادية للمواطنين للتوعية والتنشيط الحضري فالاس
الحضري لا يعني بناء المساكن فقط؟!!
● ترتيب أولويات الحلول لمشاكل الاسكان الحضري نظرا لتشعبها وال
بمعالجة القضايا ذات الأخطار المباشرة على السكان والتي تتناسب مع معط
وظروف البيئة والمجتمع.

بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

mail: drmahran@hotmail. com.

لقطة العدد

أجمل تعليق

هذه اللقطة لكلب آلى صغير، استطاع أن يلفت انتباه الذئب المدرب والكلب المالطى فى لقطة داخل الاستديو، وذلك رغم انتزاع البطارية التى تمد الكلب الآلى بالحركة.

يطلق على الذئب اسم كودا وهو ذئب مدرب مولود فى الأسر وقد شارك في العمل مع الكلب المالطى الذى يطلق عليه اسم سيمون، لكنهما لم يعملا من قبل مع الكلب الآلى. وكما يقول المصور روبرت كلارك، فإن الذئب تحرك فى البداية مبتعدا عن الكلب الآلى دون أدنى اكتراث. بعد ذلك دفعه الفضول إلى العودة لكى يتشممه ثم بدأ يعضه فى أذنه المصنوعة من البلاستيك.

ويؤكد دوج سيوز وهو مالك الذئب ومدربه، أنه رغم أن الكلاب يمكن أن تقيم علاقات جديدة بعد بلوغها ستة أشهر من العمر، نجد أن الذئاب لا تتقبل الغرباء، وهذا سلوك جينى وغريزى فيها. حيث إن لديها استعدادا فطريا لتقليل حجم القطيع، وهى مسألة ضرورية للحفاظ على البقاء.

وعندما تواجه الذئاب أفرادا اخري من فصائلها، فإنها لا تبدى مشاعر ودية أو عدائية تجاهها، وهى تبدو أشبه بالكلاب كبيرة الحجم لكنها تختلف عنها كثيرا من الناحية السيكولوجية.

●●●

●● هل يمكنك التعليق على اللقطة، فيما لا يزيد علي خمس كلمات؟!

●● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

●●●



أجمل التعليقات التي وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى :

● من الغريب أن تتفق مجموعة من أصدقاء المجلة، ينتمون إلى محافظات مختلفة.. فى تعليق واحد.. وهم : خالد عبد الله سالم بدوى – العريش، مصطفى شعبان عبد الخالق – ش محمد على دياب – روض الفرج، أوميد عوض محمد – جامعة المنيا، شعبان أحمد حسان – الكوم الأخضر – ديروط – أسيوط. ويقول التعليق :

الملك .. والحاشية..!!

● الصديق محمد أحمد محمد خليل – أولى ثانوى – مدرسة أمين الخولى – أشمون منوفية :

أنياب الملائكة!!

● حسين عبد الناصر حسين احمد – صيدلة الأزهر – الغنايم – أسيوط :

وداعا.. مخترق الأسنان...

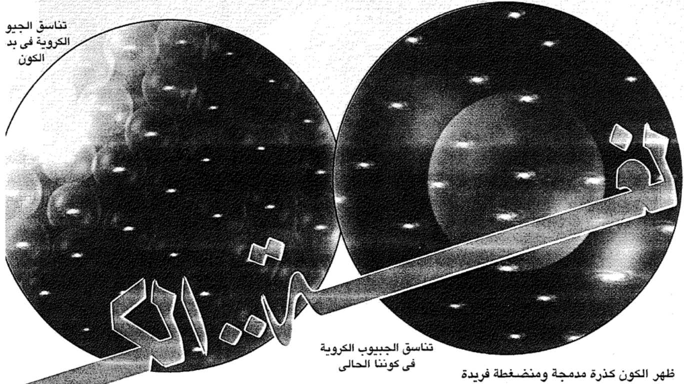
● عبد الله صدوق – ٢٩ بلوك الكنية – الحى المحمدى – الدار البيضاء – المغرب الشقيق :

أعمال تطوعية....

●●●

●● الاصدقاء التالية أسماؤهم .. نتمنى لهم التوفيق في المرات القادمة وهم : منتصر محمد يسرى – منشأة سليمان – كفر الزيات – الغربية، مريم محمد ابراهيم عبد الغنى – باسوس، وليد أحمد حسان – الكوم الأخضر – ديروط – أسيوط، عمرو محمد رضا صالح – أشمون منوفية، ناجح شوقى بدوى أحمد – أخصائى ميكروبيولوجى – أسيوط، مجدى ابراهيم عوض الله – مدرس ثانوى – طنطا، محمد أحمد العطار – أشمون – منوفية، حذيفة السيد عبد المعطى – ثانوى ازهرى – باكوس – الاسكندرية، طه عبد الحميد عبد العزيز – ٩ ش سرى – الحمراء – أسيوط، أحمد السيد نصر، غادة حسنى – بكالوريوس تجارة، سماح سعد – ليسانس آداب – أبو كبير – شرقية، محمود مصطفى محمد – أبشواى – الفيوم، سعيد غنيم عبد الكريم سحلول – الفرقة الأولى – هندسة اسكندرية.

● نود أن نلفت نظر الأصدقاء إلى أننا لا نهمل أية رسالة، وأن أية رسالة لا تنشر أو لا تتلقي ردا، فلابد أن ساعى البريد قد «طمع فيها»..!!



تناسق الجيو
الكروية فى بد
الكون

تناسق الجبيوب الكروية
فى كوننا الحالى

الحلقة المفقودة.. فى قياس الزمن..!!

ظهر الكون كذرة مدمجة ومنضغطة فريدة ويتيمة ومتناهية الصغر. كما ظهرت الحياة لاحقا بعد بلايين السنين من عمر الكون كجزىء (دنا) فى خلية حية انقسمت وتشكلت لتخرج منها بلايين الاحياء حاملة شفراتها الوراثية فى بلايين جزيئات الدنا.. وهذه الذرة الاولى تعادل كتلتها كتلة الكون الماثل أمام ناظرينا بمجراته الهائلة ونجومه العملاقة وسدمه الممتدة وطاقته الكونية الكامنة فى أفلاكه.. وعندما كان عمر الكون جزءا من ألف جزء من الثانية كان كل شئ فيه رغم تناهية معتصرا وفى حجم ذرة.

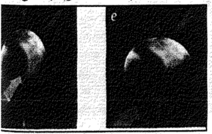
بقلم
د : أحمد محمد عوف

ومنذ سبعين عاماً تحول علم الكون من مجرد نظريات وفرضيات إلى منظور بصرى مثير بعد فك شفرة لغته وقراءة ملف تطوره عندما كان الزمن صفراً وعندما أخذ يشكل هيئته فى أعقاب الانفجار الكبير.. وقيل أن الزمن كما يفترضه العلماء قد بدأ لحظة بداية هذا الانفجار إلا أننا نجده فى الواقع قد بدأ منذ إنبلاج الذرة الكونية الاولى من العدم حيث لم يكن لهذه الذرة وجود.. لهذا نجد العلماء قد أسقطوا الزمن الذى كانت فيه هذه الذرة وأعتبروه نسيا منسياً من زمن عمر الكون الذى قدروه بـ١٥ بليون سنة منذ واقعة الانفجار الكبير مما يجعله زمناً منقوصاً وغير حقيقى حيث إرتضاه العلماء على عواهنه.. لكن الزمان يضم العدم والوجود وهذا ما يطلق عليه الفلاسفة الزمن السرمدى.. وزمن الكون جزء لاحق فيه.. والعدم ميتافيزيقى لا يعرف كنهه والوجود حقيقى متمثلاً فى الكون وهذا ما يعرف بالفيزياء أو الطبيعة (الفلك).

ونظرتنا للكون قديماً وحديثاً نجدها فى فكر عالمين أحدهما سلفى والثانى معاصر.. وكليهما قد حدثنا عن نشوئه وإرتقائه وتحيزه وتقوسه وبدايته ووحدته.. وهما العالم الأندلسى أبو بكر بن طفيل الذى ولد عام ١١٠٦م/٥٠٠ هجرية والعالم البريطانى مارتن ريز مدير معهد الفلك بجامعة كمبريدج.. وكان إبن طفيل قد إشتهر بقصته الفلسفية (حى بن يقظان) التى سبق ظهورها عصر النهضة بأوربا وعصور كوبرنيكوس وجاليليو ونيوتن وأينشتاين وديراك وهبل وغيرهم من أقطاب الفلك الحديث.

وقد حدثنا إبن طفيل عن (البعد الثالث) بالكون وسماه الاقطار الثلاثة بالسماء وحددها بالطول والعرض والعمق.. وكيف يعتقد انها ممتدة إلى مالا نهاية.. إلا انه اكد على تحيز الكون قائلاً : جسم لانهاية له باطل لأن الفلك (الكون) على شكل كرة.. وهذا ما أطلق عليه إينشتاين فيما بعد التقوس الكونى وتحيزه حيث إعتبر الكون كـ متقوسة (سماها إبن طفيل كرة) فى فضاء متس يتمدد فيه وكل ما يقاس فيه يتم من داخل وجود به ورغم هذا لا نرى حافته أو حدوده.. والعلمـ حتى الآن لا يعرفون مركز تمدده.

إلا أن إبن طفيل يتساءل قائلاً : هل السماء ممتد إلى غير نهاية؟ أو هى متناهية محدودة بحدو تتقطع عندها ولا يمكن أن يكون وراءها شئ مـ الامتداد؟ وكانت نظرية التمدد الكونى ثورة فلكـ عندما طالعنا إدوين هبل عام ١٩٢٠ بها.. لأنه قلبت مفهوم العلم عن الكون.. ولكن إبن طفـ سبقه فيها منذ ثمانية قرون عندما أشار اليها فلقد حدثنا عن (التمدد الكونى) وإنتفاخ الكو



التناسق الكونى كما رأه مسبر (ماب)

ون..!!

خلفية الكون

قائلاً : الأجسام السماوية تتحرك حول الوسط بالمكان (الفضاء) ولو تحركت فى الوضع (المركز) على نفسها أصبحت كروية الشكل.
وحدثنا إبن طفيل فيما حدثنا به عن منظومة (وحدة الكون) قائلاً : إن الفلك (الكون) بجملته وما يحتوى عليه من ضروب الأفلاك شئ واحد متصل ببعضه بعض كشخص واحد.. كما حدثنا عن (نشوء الكون) قائلاً : أن العالم (الكون) لا يمكن أن يخرج إلى الوجود بنفسه ولابد له من فاعل (محدث) يخرجه إليه.. وكان العدم والوجود من الأمور المثارة فى علم الكلام ولاسيما لدى المعتزلة بالعصر العباسى حيث كانوا يبحثون فى مسألة الخلق والقدم والحداثة بالنسبة للكون.
وإذا كان إينشتاين وغيره من العلماء قد ظلوا فى

كيف سبق «ابن طفيل» علماء العصر الحديث..؟!

(حيص بيص) حول تعريفهم للزمان ككل وقصروه على زمن عمر الكون منذ الانفجار الكبير.. لكن إبن طفيل نجده يقول عنه : هل هو شئ حدث بعد ان لم يكن.. وخرج إلى الوجود بعد العدم؟.. أو كان موجوداً فيما سلف ولم يسبقه العدم؟.. إلا أنه لم يترجح أحد الحكمين.. ولكنه اعتبر الزمان من جملة العالم وغير منفك عنه على حد قوله.
وعلى صعيد أخر نجد العالم البريطانى (ريز) يقول : قبل مائة عام لم يكن العلماء يعرفون لماذا تسطع النجوم؟. أو ماذا وراء مجرة درب التبانة التى نعيش بداخلها؟. وعندما تعرفوا مؤخراً على الاشعة الكونية التى خلفها الانفجار الكبير أطلقوا على هذه الحقبة ما بعد إنبلاج (توهج) الكون.. مما جعلهم يدرسون باكورته حيث إكتشفوا فيها الكوازارات والنابضات الأولى.. ومما سهل إكتشافاتهم ظهور المركبات والمسابر الفضائية والتلسكوبات العملاقة فوق الارض أو بالفضاء فطالوا فى بعد نظرهم وحدة إبصارهم.. وهذه الاكتشافات جعلت علوم الكونيات واقعاً متسلسلاً منذ عام ١٩٦٠ ولاسيما بعدما حصل العلماء على صور فورية للكون الترامى عند بدايات تكوينه مما أعطاهم بعداً وفهما جديدين له حيث أظهرت هذه الصور شطئان كوننا.. فأصبحت الشواهد على حدوث الانفجار الكبير تماثل الشواهد المثبتة حول تاريخ بداية تكوين الارض. وأن الأحوال الكونية التى تولدت بعد ثانية من الانفجار الكبير لم تكن أكثر مما عليه فى قلب نجم معاصر.. ورغم هذا لا تزداد تعقيداً عن فهمنا لكائن حى موجود حالياً. لأن أى نجم مهما عظم فهو بلا تعقيدات كيماوية بداخله عكس ما هو حادث فى جسم أى كائن حى


موجات الجاذبية تخترق الأجسام المعتمة

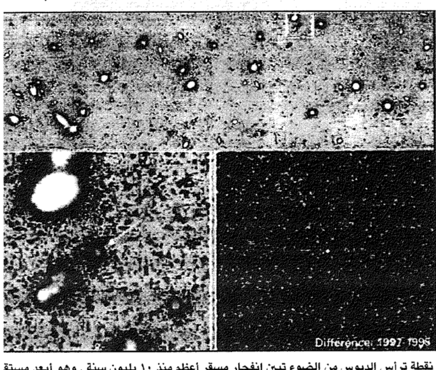
ظهور جيوب كروية معزولة.. بعد

حتى ولو كان خلية واحدة لا نراها بالعين المجردة.
وقال : إن فى جزء من الثانية الأولى من الانفجار الكبير ظهرت قوانين الطبيعة (الفيزياء).. وظلت على ما هى عليه حتى الآن. وفى الجزء الأول من الف جزء من الثانية ظهر العدد ٦ وهو عدد الجسيمات دون الذرية، التى توجد فى كل الموجودات.. والذى ظل السمة الاساسية لوصف الكون وهيئته.. لأن هذا العدد يصف كل الأشياء فى الكون بدءا بالضفادع فى حدائقنا أو المستعر الأعظم فى المجرات البعيدة. فكلها يحكمها ستة أعداد نطلق عليها ثوابت الطبيعة التى تتحكم فى منظومة الكون ووجوده. ولو تبدل أو إختلف عدد منها لما كان الكون على هيئته حالياً.. ولما ظهرت الحياة فيه.. فهو الآن متوازن على حافة سكين مما جعل الحياة فوق الارض محتملة نسبياً.. لأن هذه الاعداد الستة ظهرت بالكون بمنتهى الدقة مما جعلنا نتاجاً لنظام غير متشابه بل ومذهل.. وهذا يؤكد عظمة الخالق سبحانه ولولاه لما كان لنا وجود الآن.

وحدثنا عن الحياة واعتبر ظهورها نتيجة أحوال توفيقية بالكون إلا أنها حالياً فى مقبرة جماعية خطيرة. لأن ثمة إحتمالا ٥٠٪ بأننا سندمر أنفسنا خلال هذا القرن. لأن الارض كما يعتقد (ريز) هى المكان الوحيد الذى قامت فيها الحياة الذكية. لأن وجود ثمة حياة معقدة أو حتى بسيطة فى أى مكان آخر بالكون.. فإنها بلاشك ستكون مختلفة عن سمة الحياة فوق كوكبنا. ولو كانت الحياة الأخرى نادرة هناك.. فهذا سيضفى على أرضنا أهمية كونية متميزة.

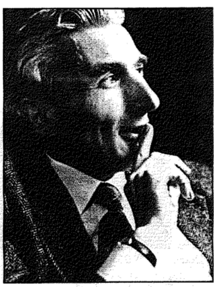
وقال : أننا سندمر الحياة الذكية الوحيدة فى هذا الكون المتسع. وهذا ما جعل العلماء الاحياء يطالبون بنشر أنفسنا فى مجرتنا وما وراءها. لهذا فإن المسابر والمركبات الفضائية تجوب الفضاء للتفتيش عن أماكن تصلح لإنشاء وتكوين مجتمعات إدخارية للأحياء فى أكبر عملية إنقاذ لم يسبق لها مثيل. وهذه المجتمعات ستكون (محميات طبيعية إحيائية) فضائية للبشر وبقية الأجناس الحية للحفاظ فيها على التنوع الحيوى بعيداً عن الارض الموبوءة حالياً. ففى هذا القرن سيكون لدينا التكنولوجيا لتحقيق عمليات الانتشار الاحيائى فيما وراء كوكبنا. ومما سيسهل التكاثر الحيوى الفضائى مستقبلاً إزدهار الاستنساخ وإختراع الأرحام الصناعية البديلة للأمهات. ليتم التلقيح والحمل الفضائى ومن خلال تجميد السوائل المنوية والبويضات الأنثوية.

وفى تعليقه على بداية الكون قال (ريز) : مهما أوتينا من علم إلا أن علماءنا لا يستطيعون فهم مادار فى الجزء الاول من الف جزء من الثانية الأولى من عمر الكون. وفهمنا لقوانين هذا الزمن المتناه أكبر تحد لعلماء هذا القرن. لكنه أغفل نظرية الفيمتو ثانية التى إكتشفها العالم المصرى أحمد زويل والتى صورت التفاعلات الكيماوية فى زمن الفيمتو ثانية والتى ستقود العلماء بلا شك للتعرف على هذه اللحظة المتدنية من الزمن فى بداية الانفجار الكبير للكون.



نقطة ترأس الدبوس من الضوء تبين إنفجار مسقر أعظم منذ ١٠ بليون سنة . وهو أبعد مستة فى الكون ونراه يتمدد بالطاقة المظلمة

وفى سياق حديثه نجده ركز على أهمية علم نظرية الطبيعة الموحدة وأعتبره علما سيحسم الاحتدام الجدلى حول نظرية الجاذبية الكونية فى القرن ٢١. كما أوردها أينشتاين عندما وصف كيفية تكوين النجوم والكواكب. وهل ستؤدى إلى التعرف على وجود كون آخر غير كوننا تحكمه قوانين طبيعية غير قوانيننا الكونية المتعارف عليها؟ وإلى عهد قريب كان الكون بمثابة حجر رشيد



العالم مارتن ريز وحديثه المثير عن الكون

بمجراته ونجومه وطاقته الكونية حتى إكتشفت لـ فمن خلال الضوء الأحمر وإنزياحه فى المجر والنجوم إستطاعوا إكتشاف تمدد الكون وتسار واكتشفوا أيضاً شدة توهج مستعراته الكبر القريبة والبعيدة. واستطاعوا تحديد أعمار النج القديمة والحديثة فيه واكتشاف تقوس الضوء حـ الكتل البعيدة وتذبذب الإشعاعات الحرارية عـ السماء حيث أصبح كوننا الساخن بحراً من هـ الاشعاعات. وارتضى العلماء بكل هذه المعطي الكونية إلا انهم رغم إكتشافهم للغة الكون فـ مازالوا يعتبرونه لغزاً محيراً لهم. وأبجدية لـ الكون نجدها فى إزاحة أطياف المجرات والنج للون الأحمر وموجات الجاذبية فى الخلف الميكروويفية للكون والأشعة الباردة التى مازا تتخلله طوال وجوده.

والآن مهمة المسبر الأمريكى (ماب) حالياً و يدور على بعد مليون ونصف كيلومتر فيما ور محيط الارض إجراء مسح شامل لموجات الأشـ الميكروويفية الخلفية الكونية لرسم خريطة حد للكون لحظة ميلاده والتعرف على تاريخه وهندسـ تكوينه وقتها. وسيتم هذا من خلال قياس أجه المسبر للتفاوت فى حرارة الأجزاء المختلفة بالكـ ولاسيما بالبقع الساخنة والباردة فيه.

والكون بعد ٥٠٠ ألف سنة على بداية نشأته كـ حساء ساخنا وكان كثيفاً بالبروتونا والإلكترونات حيث ظهرت فى جعباتها موجـ

سنة ضوئية من ميلاد الكون

الجاذبية الكونية. لهذا سترسل وكالة الفضاء الأوربية مسبراً عام ٢٠٠٧ ضمن مهمة قياس شدة هذه الموجات والتعرف على مصدرها ولاسيما وأنها ترحل بالكون بلا عوائق حتى فى الأجسام المعتمة فيه.
وافترض العلماء أن موجات الجاذبية تتكون من (جرافيتونات) إفتراضية عبارة عن جسيمات أولية تظهر وتختفى قرب مصدرها إلا أنها عندما تفلت بعيداً عنه تشرد وتصبح جسيمات حقيقية تطول موجاتها مع تمدد الكون لتقوم بجذب العناصر الكيماوية والمادة المظلمة بين النجوم والمجرات كما تدفع بالطاقة المظلمة لتملأ الفضاء بما يوحى بأن الكون ساحة قتال حقيقى.
لهذا تعتبر الطاقة المظلمة طاقة الفراغ الكونى وتمثل معظم مواد الكون. ويطلق عليها الثابت الكونى ورغم إعتبارها طاقة خاملة فإنها تحافظ على كثافة الكون فى كل زمان. فهى لا تمتص ضوءاً أو تشعه. وهى أشبه بالمادة المظلمة الجاذبة لكنها تختلف عنها فى انها طاردة للجاذبية مما يجعلها تؤثر على المادة المرئية بالكون.
وما ادهش العلماء أنه عندما كان عمر كوننا سنة ضوئية كان متناسقاً ويتكون من فقاعات أطلق عليها الجيوب الكروية المعزولة وكان قطرها سنة ضوئية. والآن الكون كرة قطرها ١٥ بليون سنة ضوئية بعد تضخمه وتمدده ويضم بلايين الجيوب الكروية ورغم تباعدها عن بعضها فمازالت متشابهة. وهذا المنظور يفسر لنا التناسق الكونى الغامض فى نظرية التضخم الكونى.
ويعتبر العلماء أن السرعات بالكون بما فيها سرعة الضوء ثابتة إلا أنهم فى تقديراتهم للسرعة يتجاهلون تأثير الجاذبية الكونية عليها. لأن السرعات المطلقة لا تقدر واقعياً إلا في كون خال ومفرغ تماماً. ولابد ان يكون تسارعه فيه من كل إتجاه وفى تزامن مطلق وإلا إنبعج الكون وفقد تناسقه أو إنفصل لكوينات تتقوس على ذاتها ليصبح كوننا متعدد الاكوان. لهذا لعبت الطاقة المظلمة والجاذبية الكونية دوراً أساسياً فى الحفاظ علي هيئة كوننا ليصبح على ما هو عليه حالياً.
وما نراه من الكون هو العناصر الكيماوية التى تعكس الضوء وتتكون منها المجرات والنجوم والسدم والغبار الكونى وكلها أجرام مرئية عكس المادة المظلمة فهى لا تشع أو تعكس الضوء بل تمتصه. لهذا فهى مجهولة الهوية والتكوين ومازال الغموض يكتنفها.
من هنا.. نرى العلماء يتعاملون مع بلايين السنين وبلايين البلايين من الكيلومترات الممتدة والمترامية والمتباعدة بالكون. ومعظم ما يقال عن كنه الكون ونشأته لا يزال حدساً فرضياً يعوزه الأدلة المادية الدامغة والمحسوسة. فكثافة الكون قدرها العلماء بما يرونه بالكون من مادة المجرات والنجوم



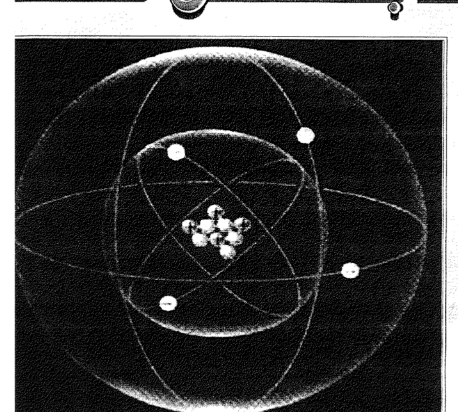
مسبر (ماب) وكيف يرى الفضاء الكونى

المادة المظلمة.. مجهولة الهوية.. ويغلفها الغموض

والسدم وحجومها ولم يضعوا فى الحسبان كتلة المادة المظلمة لتقدير الكثافة المطلقة للكون. لهذا عندما قدر عمره بـ ١٥ بليون سنة ضوئية كان تقديرا خاطئاً لأنه اعتمد على السرعة العادية للمجرات وإنزياحها بالكون فقط. وقاسوا مسافات البعد الكونى المتطور والمنظور. فالوزن الحقيقى كما نتصوره للكون لم يقدر بعد. لأن ثقله الحقيقى لابد وأن يؤثر على سرعته حسب مفهومنا لعجلة السرعة لنيوتن. ولا شك أن السرعة المطلقة للكون أقل لأن كتلته أثقل من كتلة المجرات المتباعدة. لهذا عندما يقدر عمر الكون الحقيقى لابد وأن يقدر من خلال السرعة المطلقة للكون ككل. لأن السرعة مسافة وزمن. ومن خلال السرعة المطلقة لتمدد الكون ومعرفة حجم تمدده من خلال قياس أقطاره فى كل إتجاه وتبيان متوسطها يمكن حساب العمر الحقيقى للكون.
هذا تصور مبدئى لمن درس السرعة وقانون عجلة نيوتن. وهذا التصور يمكن تطبيقه لو كان الكون يتمدد بسرعة ثابتة لكن لو كان متسارعاً فى تمدده فهذا يتطلب حساب متوسط سرعاته خلال أزمانه السحيقة والحالية وتطبيق قانون عجلة السرعة لنيوتن للوصول للزمن الحقيقى لعمر الكون.
وربما اكون مخطئاً أو صائباً فى تصورى لكن هذا هو المنطق كما تعلمناه فى الرياضيات. لأن الكون كان فى البدء عناصر خفيفة وسريعة الإنتشار بالفضاء ولما ظهرت العناصر الثقيلة قللت سرعة الإنتشار والتمدد وهذا متغير آخر تجاهله العلماء فقدروا سرعة تمدد الكون على ما هو عليه حالياً مما يجعلهم لا يستطيعون تقدير الزمن الحقيقى للكون لأنه تباطأ فى هذا الزمن. فكتلة الكون الحالية تعادل كتلة الذرة الأولى التى نشأ منها بعد الإنفجار الكبير وهذه الكتلة مازالت مجهولة للعلماء ولو تعرفوا عليها لحددوا من خلالها العمر الحقيقى للكون وهذا منظور آخر.
وأخيراً.. إذا كان الكون حادثاً كما يقول إبن طفيل فلابد له من محدث. والكون فى جملته شئ واحد يتصل بعضه ببعض من خلال منظومة قائمة وماثلة لنا.

القلب النابـــــض للـ

إذا نزعت الإلكترونات من الذرة فستبقى النواة nucleus، وهى عبارة عن حزمة مكتنزة تحتل حوالى واحد من ألف مليون من جسم الذرة فقط، ولكنها تزن ٩٩.٩٥٪ من وزن الذرة! وتحتوى النواة على شحنات كهربائية موجبة التى تتعادل مع شحنات الالكترونات السالبة، لتجعل الذرة متعادلة عموماً. وتعتمد تفاعلات الذرة على الإلكترونات فى الجدار الخارجى، أى طريقة إتحادها مع الذرات الأخرى، بينما تحدد النواة طبيعة الذرة، إذ أنها قلبها النابض.



والواقع أن النواة أكثر من قلب، إذ أنها حقيقة جـديدة وفـريدة، حـيث تلعب قـوتان همـا الكهـرومـغناطيسـيـة ElectRomagnetic والجاذبية Gravity دوراً غير هام فيها. بينما تسيطر قوى مختلفة غير مألوفة فى العالم، فتسيطر القوة الضعيفة Weak Force على نشاط بيتا الإشعاعى Beta Ray بينما تمسك القـوة الشـديدة stronge Force بمكونات النواة، والبروتونات والنيوترونات.

وتسهم البروتونات ذات الشحنة الموجبة فى كتلة الذرة وشـحنتـهـا الكـهربائيـة، بينمـا تشـارك النيوترونات المتعادلة فى وزن النواة فقط، وبذلك تعتمد شحنة الذرة على البروتونات. بينما تعتمد كـتلة النواة على مـجـمـوع البـروتونات والنيوترونات، ويحمل كل بروتون وحدة واحدة من الشحنة الكهربائية.

ونلاحظ من الجدول الدورى Periodic Table، أن العناصر قد رتبت حسب عدد البروتونات فى النواة، من الهـيـدروجين ببـرتون واحـد والهليوم بإثنين، إلى عناصر ما وراء اليورانيوم Transuranium Elment مـــا يلـى اليورانيوم من عناصر فى الجدول الدورى أى مـا يزيد عـدده الذرى على ٩٢ وتحـتـوى نوى العناصر الثقيلة على شحنة كهربائية كبيرة، يكون لها تأثير أكبر على المادة. وعندما تمر هذه النوى خـلال المسـتـحلب النووى الضـوئى Emulsion تؤين القوى الشديدة الكهربائية للذرات، وتترك مساراً من المستحلب الحساس الذى يظهر فى الصورة عند التحميض.

فعندما تحمل النواة شحنة كبيرة تترك مساراً سميكا فى المستحلب. فيكون مسار الهيدروجين ذى البـروتون الواحد غيـر مـرئى، بينمـا نواة الحديد ذات الإثنين وستين بروتوناً تترك مساراً مـــزينـاً بـحـلـزونـات الإلكترونات، الخارجة من ذرات المستحلب، عندما تشق نواة الحـديد سطح المستحلب.

رؤوف وصفى

وتمسـك قـــــوى كهرومغناطيسية مكونات الذرة، فـتجـذب النواة ذات الشـحنة الموجـبـة، الإلكترونات ذات الشحنة السالبة. وكلما كثر عـدد البـروتونات فى النواة إزدادت شـحنتـهـا الموجبـة وإنجذب عـدد أكـبر من الإلكترونات. ولكن مـا الذى يمسك بمكونات الذرة؟ ولماذا لا تتنافر البـروتونات بالرغم من أنهـا تحمل نفس الشحنة الكهربائية، وتسبب إنحلال النواة De-generacy ويرجع السبب إلى القوة الشد التى تمسك بمكونات النواة بالرغم من تناف البروتونات المتبادل كهرومغناطيسياً. إذ يز الإنجذاب القوى داخل النواة. إلى أكثر من مرة مثل قوة الكهرومغناطيسية، التى تس التمزق.

ولا تميـز القـوة الشـديدة بين البـروتو والنيـــوترونات، النيـــتــــرو والبـروتونات يجـ أحـــدهمـــا الأخ ويمعنى آخـر بنة قوة إنجذاب أحدهما إلى نفس نوعه. وحيث النيوترونات لا تحمل أى شحنة كهربائية تتـــعــــرض إلى تنافـــر pulsion الكهـرومـغناطيسـيـة، ولهـذا تتطلب ال نيوترونات أكـثر حـتى تحـقق توازنهـا و النيـوترونات مـصادر إنجذاب قـوة للبروتو وتساعدهم فى مقاومة قوى التنافر الكهربائ لهـذا السـبب تحـتـوى النواة على عـدد النيوترونات أكثر من البروتونات، ومع ذلك زيادة عـدد النيـوترونات أكـثر من اللازم ي



إلى عدم إستقرار النواة. فاذا تكونت مثل هذه النواة فى تصادمات عالية الطاقة مثلاً، فإنها تستقر بعملية «إنحلال بيتا» التى تحول النيوترون إلى بروتون، وفى نفس الوقت ينبعث إلكترون وجسيم أخر هو «النيوترينو»Neutrino.

وكما تنتظم الإلكترونات فى مدارات، كذلك هو الحال مع البروتونات والنيوترونات داخل النواة، تبعاً لقواعد متشابهة، فيشبع المدار منخض الطاقة المجاورة للنواة بوجود أثنين من الإلكترونات، وتكون النواة متشبعة أيضا عندما تحتوى على أثنين من البروتونات وإثنين من النيوترونات، وبذلك تكون شكلاً عاماً إستثنائيا مستقراً، وهذه هى نواة الهليوم، أى جسيمات ألفا Alpha particles ويؤدى توازن جسيمات ألفا إلى ظهورها فى إنحلال النشاط الإشعاعى، خصوصاً للعناصر الثقيلة كاليورانيوم والثوريوم Thorium فيصيران أخف وزناً أى أكثر توازناً بانفصال البروتونات والنيوترونات فى جسيمات ألفا

ويمكن النظر إلى البروتونات والنيوترونات على أنهما صورتان لنفس الشىء ، أحداهمامشحونة والأخرى متعادلة. ونعرف الآن أن البروتونات والنيوترونات ليست أولية كالالكترونات، ولكنها مكونة من جسيمات أخرى هى «الكواركات» Quarks.

ويعد البروتون أساسياً أكثر من النيوترون، لأن النيوترونات الحرة تنحل إلى بروتونات، ومعظم الجسيمات تنحل فى النهاية إلى بروتونات.

وتقدر كتلة البروتون بـ $١٫٦٧٢٦ \times ١٠^{-٢٧}$ كيلو جرام، وهى الأخف وزناً فى جسيمات عائلة «الهادرونات»Hadrons، المكونة كل منها، من ثلاثة كواركات. ويحمل البروتون شحنة كهربائية موجبة تعادل شحنة الإلكترونات السالبة بدقة فائقة، مما يجعل المادة والذرات فى حالة تعادل طبيعى، وتؤدى دقة تساوى هذه الشحنات إلى توازن المادة، فبالرغم من أن البروتون والإلكترونات صورتان مختلفتان من المادة إلا أنهما تتعاونان بهذه الطريقة الدقيقة.

وكان علماء الفيزياء يعتقدون – حتى عهد قريب – بأن البروتونات ثابتة تماماً، وتعيش إلى مالا نهاية،ولكن النظريات الحديثة أثبتت أنها تنحل بعد فترة طويلة من الزمن ولكن إلى متى؟

نعلم أن البروتونات تعيش لمدة $١٠^{١٧}$ سنة، وإلا أصبحت أجسامنا نشيطة إشعاعياً بقدر كبير. وذلك لأن عمر الجسيمات هو متوسط، وحيث أن جسم الإنسان يحتوى على عدد هائل من البروتونات $١٠^{٢٧}$ تقريبا، فينحل عدد كبير منها خلال سبعين سنة أى متوسط مدى حياة الإنسان على الأرض. وقد أوضحت التجارب الحديثة الدقيقة على إنحلال البروتون، أن البروتون يجب أن يعيش على الأقل لمدة $١٠^{٣٢}$ سنة، ويعد هذا أطول بـ $١٠^{٢٠}$ سنة من عمر الكون المقدر.

يزن النيوترون $١٫٦٧٥ \times ١٠^{-١٧}$ كيلو جرام وهو أثقل ١ . ٠٪ من البروتون.

وفى الحقيقة يزيد وزن النيوترون عن مجموع وزنى البروتون والإلكترون، ويؤدى هذا فى بعض الأحيان إلى عدم ثبات النيوترونات. وينحل النيوترون المنفصل بعد ١٥ دقيقة، إلى بروتون وإلكترون. وهذه هى قاعدة نشاط بيتا الإشعاعى.

وبينما يترك البروتون مساراً مرئياً، إلا أن النيوترونات تشبه أسطوة الرجل الخفى، الذى يثبت وجوده بطريقة غير مباشرة، حيث يشق طريقه دافعاً الناس المرئيين بمنكبيه، فاذا إصطدم النيوترون غير المرئى ببروتون وجعله فى حالة حركة فنستطيع إكتشاف مسار البروتون. كما يحدث فى الغرفة السحابيةCloud Chamber عندما يصدم نيروترون منفرد بروتوناً فى لوح من البرافين، ويخرج البروتون فى الغرفة السحابية، مما يدل على أن شيئا ضخما دخل، لأن البروتونات لا تنطلق تلقائيا بدون سبب.

وتعتبر إحدى نتائج قوة النيوترون النافذة، مقدرته على إنشطار Fission نواة اليورانيوم ٢٣٥ إلى جزءين، وإطلاق طاقة نووية وإخراج أثنين أو ثلاثة نيوترونات، التى بدورها تستطيع أن تشطر نواة يورانيوم ٢٣٥ أخرى. وتطلق طاقة أكبر مع خروج نيوترونات أخرى.

تؤدى سلسلة هذه التفاعلات – فى وجود كمية كافية من يوانيوم ٢٣٥ – إلى عدد متزايد من النيوترونات التى تسبب إنشطار ذرى لعدد أكبر من النويات ويحدث إنفجار مع إطلاق طاقة، وهذه هى طريقة عمل القنبلة الذرية.

وتتميز بعض النويات بأنها ذات طبيعة مغناطيسية. ولقد إنشغل العلماء فى مختلف التخصصات، فى وضع الخواص المغناطيسية للنويات فى طريقة عرفت باسم «الرنين المغناطيسى النووى»Nuclear Magnetic Resonanceوقد تتساءل: كيف يمكن أن تكون النواة مغناطيسية؟ تكمن الاجابة فى شحنتها الكهربائية الموجبة الصافية. فعندما تدور شحنة كهربائية، فإنها تولد مجالات مغناطيسية. وهى الطريقة التى يعمل بها المغناطيس الكهربى، فالتيار الكهربى المار فى سلك ملف، ما هو إلا حامل شحنات دوارة محملة بالإلكترونات، وتسلك النواة مسلكاً كما لو كانت تدور!

إن مجرد إثبات أن نواة الذرة تتكون من خليط معقد من النيوترنات والبروتونات والكواركات قد أمد العلم والتكنولوجيا بشريحة جديدة من المادة متاحة للإستكشاف وللإستغلال فى مجالات عديدة، ليس فى الوقت الحاضر فحسب بل

الحجر.. العجيب..!!

معادلات



بقلــم :

عبد المنعم السلمونى

هل يتخيل احد.. ان قطعة من الصخر فى حجم حبة البطاطس.. يمكن أن تثير زوبعة كبيرة بين العلماء.. وتجعلهم يدخلون فى معارك جدلية ساخنة استمرت لما يقرب من ست سنوات.. ولاتزال هذه المعارك دائرة حتى الآن..؟!

هذا بالضبط ما حدث مع النيزك المسمى

«ALH 84001»

والذى يطلق عليه «الصخرة المريخية»..!!

وأصل الحكاية.. أن فريقاً من علماء وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» كانوا قد أعلنوا فى عام ١٩٩٦ أن هذه الصخرة التى جاءت إلى الأرض من كوكب المريخ، فى غابر الزمن، تحتوى على حفريات لبكتيريا يحتمل انها كانت شكلا بدائيا لكائنات ميكروسكوبية كانت تعيش على المريخ قبل ثلاثة مليارات سنة..!!

ومنذ عام ٩٦ وحتى الآن، لم يتوقف الجدل حول هذه القطعة الحجرية العجيبة!!..

كان آخر هذه المعارك فى المؤتمر السنوى الثالث والثلاثين لعلوم القمر والكواكب، الذى عقد بمدينة هوستون فى ولاية تكساس الأمريكية خلال الفترة من ١١ - ١٥ مارس الماضى ومولته وكالة ناسا بالاشتراك مع معهد دراسات القمر والكواكب.. وطوال السنوات الخمس السابقة كان هذا المؤتمر الذى يضم صفوة العلماء بمثابة ملعب لكرة التنس، التى يتقاذفها المتنافسان لتسقط فى ملعب الخصم..!!

بالطبع لم يكن الأمر مختلفاً هذا العام.. فالجدل لايزال محتدماً بين المؤيدين والمعارضين لفكرة احتواء هذه الصخرة على الدليل الذى يثبت وجود حياة بكتيرية على المريخ فى الماضى البعيد!.

قال أحد خبراء النيازك.. إن الإجابة المحددة عن هذا السؤال لا تتجاوز كلمة «ربما».. وجاءت هذه الإجابة بعد الاستماع لأكثر من ١٢ ورقة بحثية فى جلسة تم تخصيصها بالكامل لهذه الصخرة العجيبة.

ويركز الجدل الدائر والمستمر على وجود جزيئات كربونية كروية الشكل وتركيبات مجهرية من أكسيد الحديد الأسود فى هذه الصخرة، حيث يقول بعض العلماء إن وجود هذه المواد يمثل أدلة بيولوجية ظاهرية على أن المريخ كان يحتضن أشكالا للحياة.. وهناك فريق آخر يعارض تلك الفكرة قائلا إن هذه المواد لا تمثل دليلاً كافيا وليست بالضرورة ناتجة عن نشاط حيوى.. أم الفريق الثالث فيؤكد أن هذه البقايا الميكروبيـ ربما نشأت نتيجة لتلوث تلك الصخرة بميكروبا ارضية، اخترقتها بعد سقوطها على كوكبنا.

وبالطبع.. فإن كل فريق متمسك بوجهة نظره ومن الصعب أن يتفقوا.. فقد قال دافيد ماكاى قائ فريق البحث الذى أعلن لأول مرة عن احتوا الصخرة على حياة مريخية.. انه من المستحيل أ تنتقل جزيئات أكسيد الحديد الأسود إل الكربونات المريخية بعد سقوطها على الأرض وانه لا يوجد سبب معقول يجعلنا نعتقد بأن هذ الجزيئات يمكن أن تتشكل فى القارة القطبيـ الجنوبية، حيث وجدت الصخرة.. وذلك يقودنا إل عدم وجود مبرر لافتراض أن ملوثات عضو أرضية هى السبب فى وجود تلك المواد الجينية.

ايضا قالت كاتى توماس - كيبرتا.. وهى عا تعمل لحساب شركة لوكهيد مارتن وعضو الفري الذى أعلن عن وجود حياة فى الصخرة المريخيا إن المواد الموجودة فى النيزك لا تنتج إلا عن نشا حيوى معقد.. وبدأت كلامها باقتباس جملة قال مارك توين وهى «أن أى عالم ليس لديه الاستعد لتأييد نظرية لم يشارك هو فى تقديمها»، وأكد كيبرتا تمسكها بفكرة أن النيزك المريخى يحد أدلة قوية على وجود الحياة فى الماضى فو الكوكب الأحمر.

أما هارى ماكسوين عالم الجيولوجيا الفضائ بجامعة تنيسى فى نوكسفيل، فقد أكد أن جم الأدلة التى قدمها المؤيدون لوجود حياة مريخ قد ثبت عدم جدواها.. وأن هناك العديد من الط التى يمكن بواسطتها تخليق جزيئات أكسـ الحديد الأسود، وبنفس الشكل الموجودة به دا النيزك المذكور.

وقال: إننى أتمنى أن يكون افتراض وجود حي صحيحاً، ولكنه قد يكون صحيحاً هناك ع المريخ، وليس فى هذا النيزك! موضحا.. أن الدل القاطع على ذلك يمكن التوصل إليه عندما تق إحدى المركبات الفضائية بإحضار عينة من تر المريخ لتحليلها على الأرض.

وانبرت ايفريت جيبسون - العالمة المرموقة فى فر أبحاث المريخ بمركز جونسون الفضائى التـ لوكالة «ناسا» - للدفاع عن وجود آثار للحياة فى ذ النيزك.. حيث قالت إن اى فكرة جديدة لا يم تقبلها بسرعة.. ووصفت معارضى الفكرة بأ متحجرون ولا يريدون التحرك من أماكنهم..!!.

جامعة عين شمس - كلية الزراعة

تعلن عن

دورات تدريبية فى الإنتاج الحيوانى والداجنى

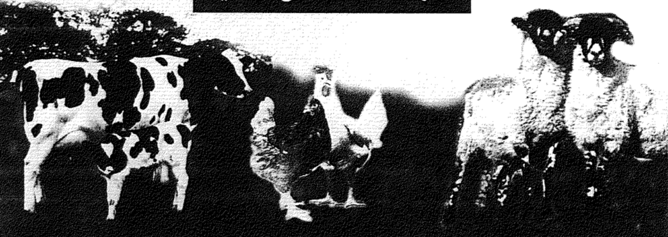
(من يوم إلى ٦ أيام) عملى ، نظرى

★ للأفراد ★ للشركات ★ للجهات

★★ تشمل الدورات : -

- تربية الحيوان ، تنشئته
- تغذية حيوانات اللحم واللبن
- الحلب اليدوى والآلى
- إنتاج الأعلاف الخضراء وعمل السيلاج .
- الرعاية الصحية والتناسلية للحيوان .
- الإيواء الحيوانى
- اقتصاديات مزارع الألبان
- ودورات أخرى متخصصة وتشمل الدورات عرض أفلام متخصصة - زيارة ميدانية للمزارع .
- يمنح المتدرب بعد تقييم الأداء

شهادة معتمدة من الكلية



العالم
العدد ٣٠٩ ـ يونيه ٢٠٠٢م

البرسيم .. علاج البشر ..!!

الإنسان الخارق!

العون الأعظم!



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

نائب رئيس مجلس الإدارة: د. فوزى عبد القادر الرفاعى

مجلس الإدارة:

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز
د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
محمد محمد عبد الحميد

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

فى هذا العدد



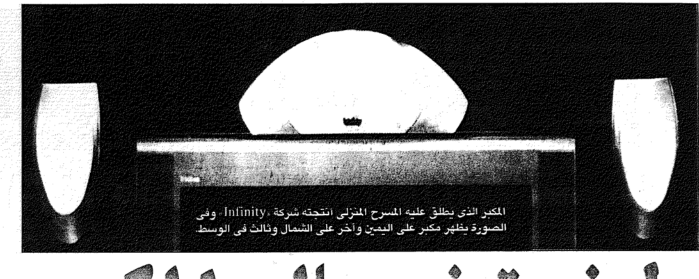


تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣



المكبر الذى يطلق عليه المسرح المنزلى انتجته شركة «Infinity» وفى الصورة يظهر مكبر على اليمين وآخر على الشمال وثالث فى الوسط.

طفرة فى عالم المكب

إذا كنت تعتقد أن المكبرات الصوتية لابد ان تكون كبيرة وصندوقية فعليك ان تعيد النظر في هذا الامر فاشكال المكبرات الصوتية الان من كل حجم ونوع فمنها المسطح والمستدير وأصبحت فى خضم استعمالاتها الكبيرة سواء كنوع من كماليات البيت أو لأغراض اخرى خارج نطاق شكل الصندقة الذى كان معروفاً وشائعاً من ذى قبل وبالفعل فقد بدأ اشخاص كثيرون يميلون إلى المكبرات الصوتية الصغيرة الحجم والجميلة الشكل ولكن مازالت هناك شركات تفضل المكبرات الكبيرة والطويلة مع مراعاة التصميم الجيد.

أشكال حديثة.. أنيقة المظهر وفائقة الأداء

تعتبر شركة Martin - Logan رائدة فى صناعة المكبرات الصوتية فى العالم ويقول «جايلى ساندر» الشريك المؤسس للشركة ان هناك حاجة ملحة فى تصنيع تصميم جيد للمكبرات الصوتية يتمتع بتكنولوجيا عالية وفى الوقت ذاته له شكل ورونق جذاب ويعتبر النموذج «Odyssey» الذى يبلغ ثمنه ٦٠٠ دولار للزوج هو احدث تصميم من بين مجموعة كبيرة من التصميمات الفنية التى أنتجتها شركة «Martin - Logan».

أضاف «جالى ساندر» أن الشركة تطلق على التصميم «الفن العالى» الذى يشير إلى تصميم صناعى وهندسى غير مسبوق وان تصميمات شركة Martin - Logan يتم تصنيعها على شكل محول للطاقة الكتروستاتى منحنى الشكل بدلا من المكبرات الصوتية التقليدية التى ترسل أصواتا متوسطة المدى، فعلى سبيل المثال نجد ان الموسيقى يعاد تكبيرها حينما يتم إدخال القوة الكهربائية المحركة على غشاء رفيع مقحم بين قطعتين من المعدن المثقوب ويقول «ساندر» ان هذا الغشاء يتميز بالخفة والسرعة بصورة استثنائية ينتج عنه صوت نقى كان منخفضا جداً ومشوشا من منبعه.

يتبادر إلى الذهن سؤال وهو ما الذى يجعل التصميمات الالكتروستاتية غير عادية؟ وهنا يجيب «ساندر» قائلاً ان ذرات الشحنة المحركة تكون أشبة بعاصفة رعدية قوية الامر الذى يجعل تكبير الصوت اكبر عنه فى المكبرات الاخرى.

وتستطيع المكبرات الصوتية الالكتروستاتية التعامل مع الاصوات العالية التردد وادنى تردد لها هو ٢٠٠ هرتز فيما عدا ذلك من الممكن ان تتعامل المكبرات التقليدية مع الاصوات الاخرى اما بخصوص تكبير الاصوات طويلة الموجة - حيث قد تصل طول الموجة إلى ٢ قدم - فان ذلك يتطلب ضغط كميات هائلة من الهواء ويتم تحقيق الضغط المناسب عن طريق استخدام صندوق صلب جداً لخلق البيئة اللازمة لمثل هذا الضغط المطلوب.

المكبرات المغلقة

تقول شركة «TAG McLaren» انها صممت مكبر صوت للراغبين فى الجمع بين المقتنيات الفنية الجميلة وتلبية متعة الاستماع لديهم ويقول «أودو زوكر» العضو المنتدب بالشركة ان الهدف هو تقديم تصميم مكبر صوت كامل المدى وفى نفس الوقت يكون شكله أشبه بتعبير موسيقى.

أما عن الشكل المقعر للمكبرات الصوتية فهو يقلل بصورة كبيرة إمكانية بقاء الموجات التى من الممكن ان تحدث عندما تصطدم الموجات الصوتية بأوجه متوازية وتقول الشركة انها حصلت على نتائج فنية وشفافية عالية واستثنائية بالنسبة للصوت وأن الشكل المغلق للمكبرات الصوتية قد استطاع بالفعل تمكين المهندسين من تجنب مشاكل التسرب أو الزيغ الصوتى التى تنتج من الاشكال الصندوقية الحادة الحواف.

كما أن تصميم الاغلاق فى المكبر الصوتى هو الذى يجعل المنتج غالى الثمن حيث تصل نسبة تكلفة الغلق وحدها ٧٠٪ من قيمة التكلفة الكلية للمنتج وتستخدم الكثير من الشركات مادة الفيبر رخيصة الثمن لصناعة صندوق مكبر الصوت لتقليل حجم صدى الصوت حيث تتطلب الحاجة مادة كثيفة وصلبة.

مكبر الصوت «Odyssey» ذو الشكل الجذاب والأداء العالى ويعتبر أحدث منتجات شركة «Martin-Logan».

تتكون عناصر تصميمات شركة TAG McLaren من مجموعة متنوعة من الفيبر العالى الجودة المصنوع من مواد متعددة مثل الكفلار وفيبر الكربون والزجاج ومكونات المعدن والبوليمر.

يقول «زوكر» ان تكنولوجيا المركبات تمنح مصمم مكبر الصوت الحرية لتصميم نموذج صلب منخفض التسريب والألوان وتقديم صدى صوت حر وفق أى شكل يختاره المصمم.

تعتبر المكبرات الصوتية فئة (Dsp ٨٠٠) التى تنتجها شركة ميريديان للصوتية والتى يقدر الزوج منها بـ ٤٥ ألف دولار هى خير شاهد على الجمع بين الهندسة والجمال حيث يقوم المنهج الهندسى للشركة على تكنولوجيا Dsp المعالجة للإشارات الرقمية النشطة وتتميز المنتجات السمعية للشركة بوجود مجموعة من اجهزة التقنية العالية ومضخمات للصوت التى تجعل الرقم الاشارى السمعى تحت تأثير المكبر الصغير الذى بداخل المنتج بصفة مستمرة وتساعد هذه المضخمات فى عدم إحداث فقدان إشارى كبير للصوت والنتيجة فى وجود صوت أنقى وأعلى.

المعالجة الرقمية

جدير بالذكر ان طريقة معالجة الاشارات الرقمية تمكن مهندسى المكبرات الصوتية من التى تنتج باستخدام هذه الطريقة من تكبير وتعديل الصوت الخافت جداً دون إحداث اى تشويه، ولا يمكن ان نغفل ان محيط الفراغ يؤثر على الصوت تماماً مثل مكبر الصوت نفسه ولذا فقد يتم إدخال تعديل على المكبر لتعويض هذا الحيز من الفراغ.

تواجه المكبرات الصوتية التى تنتجها شركة



مكبر الصوت «F1» المتطور وفى الصورة ثلاث قطع، فاللتان على اليمين والشمال يبلغ سعر الواحدة منهما ١٥ ألف دولار أما التى فى الوسط فيبلغ ثمنها ١٦ ألف دولار وهذا المنتج من انتاج شركة TAG Mclaren.

مكبر الصوت «GALLO» يجمع بين الأداء العالى وحسن المظهر وصغر الحجم من انتاج شركة «Acoustics Micro».

رات الصوتية

ترجمة
عبد المجيد حمدي

مريديان» بعض المشكلات السمعية منها صدى الصوت الذى يحدثه صندوق مكبر الصوت والذي قد يحدث تغييرا جوهريا في الصوت.

وعلي سبيل المثال أيضا تواجه الشركة كيفية معالجة معدلات الضغط الصوتية العالية جدا فنجد أن الشركة قد قامت بوضع النموذج داخل غلاف من الايلاكاج (وهوDsp8000 الخشب المصفح) ويقول «أندى ريجان» نائب رئيس المبيعات بالشركة بعد هذا الغطاء تستطيع ان ترفع صوت المكبر باقصى النغمات التى تريدها وتضع كوبا من الماء فوق صندوق الصوت للمكبر ولن يتحرك الماء داخل الكوب.

إذا كان المبكر Dsp8000 (٤٥ ألف دولار) يفوق ميزانية الفرد العادى فان شركة مريديان استخدمت هندسة متقدمة جداً ومؤثرة لتطبيق أحدث تكنولوجياتها وصناعة مكبرات صوتية اكثر تحملاً ورخيصة الثمن مثل المكبر موديل Dsp33 (٤٥٠٠ دولار للزوج) وموديل M33 (٢٤٩٥ دولار للزوج).

شكل كرة

قبل عصر المسرح المنزلى لم يكن فى المستطاع إنتاج اجهزة مثل المكبرات الصوتية التى تنتجها شركة GALLO صغيرة الحجم والتى تشبهAcoustics كرة يبلغ قطرها ٤ بوصات وبداخلها محرك للطاقة يبلغ طوله ثلاث بوصات ويقول «جارى بيلود» نائب رئيس الشركة انه منذ خمسة عشر عاماً لم يقم احد بتصنيع اجهزة مكبرات فرعية أو ثانوية حيث ان كل الافراد يفضلون تثبيت مكبر صوت واحد فى السقف فلا احد يرغب مثلا فى تثبيت خمسة مكبرات صوتية فى غرفة واحدة ويقول بيلوز لقد وعدنا عملاءنا بالا نقدم لهم تصميمات متقلبة النغمات والاصوات نتيجة لمراعاتنا توفير اللمسة الجمالية فى التصميم الذى نقدمه وان نموذج «Micro» يعتبر تركيبة فنية عالية فضلاً عن أدائه الفائق وان هذا النموذج المستدير الصغير الحجم يقدم صوتاً نقياً اكبر من المكبرات الصندوقية التقليدية التى تجعلك محتاراً فى الوصول أو الحصول على الصوت والحجم الذى ترجوه من استخدام مكبر صوت.

كما أن شركة Gallo تستخدم مادة بلاستيكية عازلة داخل المكبرات الصوتية بدلا من مادة الفيبر جلاس ويقول «بيلود» أن المادة المستخدمة هذه تجعل حالة المكبر الصوتى الداخلية اكثر كثافة وصلابة عن غيرها من المكبرات.

يشتمل النظام الصوتى فى تصميم Micro (٦٩٩ دولاراً) على مكبرين تابعين ومكبر فرعى سلبى يبلغ طوله ثماني بوصات أما تصميم المسرح المنزلى (١٥٠٠ دولار) فهو يضم خمسة مكبرات من طراز Micro ومكبرا فرعيا تبلغ قوته ١٥٠ واتا ومحركة الداخلى يبلغ سمكة ١٠ بوصات وكل هذه المكبرات فى شكل دوائر ومن ثم يمكنك وضعها فى أرفف.. وقد أوجد المسرح المنزلى ايضا حاجة ملحة لانتاج مكبرات صوتية تتميز بوظائف خاصة فى تنظيم الصوت المحيط وقد اوجد المكبر الصوتى الذى يتميز بوجود قناة مركزية صعوية لا يستطيع ان يتكيف معها المستخدم إذ انه لابد لهذا المكبر ان يوضع مباشرة اعلى أو أسفل جهاز التليفزيون لربط الصوت بشخصيته التى تظهر على الشاشة.

تناول نظام المسرح المنزلى الذى أنتجته شركة Infinity والذى يبلغ ثمنه (١٦٩٩ دولارا) ويتكون من خمسة مكبرات صوتية أساسية ومكبر فرعى تبلغ قوته ٣٠٠ وات – هذه المشكلة وذلك من خلال نموذج تلفزيونى يحمل ثلاثة مكبرات صوتية واحدا فى الشمال وآخر فى اليمين والثالث فى الوسط حيث يتم تثبيتها على أعلى شاشة التليفزيون التى تأخذ شكل مربع يتراوح عرضه من ٣٠ إلى ٥٥ بوصة.

يقول «ايلى هارارى» المدير المسؤول عن تسويق هذا المنتج فى شركة Infinity لقد لاحظنا ان العملاء يقبلون على شراء المكبرات الصوتية من فئة نظام المسرح المنزلى وفى نيتهم شراء حاملات أو صناديق فيما بعد وأضاف «هارارى» انه لابد من وجود فاصل بين المكبرات للحصول على الصوت كما فى التأثير الكامل لها وبوجود هذا الفاصل بين المكبرات يكون لديك العديد من الحيزات الفراغية .

الجمع بين الهندسة والجمال تتمثل فى مكبر الصوت Dsp 8000 الذى انتجته شركة «ميريديان للسمعيات».

رخيص وأنيق

إذا كانت المكبرات الصوتية ذات الثمن المكون من أربعة أرقام غالية على معظم المستهلكين فإن هناك مكبرات أقل ثمناً فمثلاً نجد شركة JVC قد ابتكرت نوعاً جديداً رخيص الثمن وهو FS _ SCD 1000 (٥٠٠ دولار) وهو جهاز أملس الشكل يتكون من مكبرين على شكل أسطوانى ومكبر فرعى منفصل، وتقول شركة JVC ان هذا المكبر الذى يأخذ شكل عصا يتميز بأدائه العالى ويفرز صوتا أوسع من المكبرات الصوتية الصندوقية العادية، ويقول «ريتش ميرر» متخصص الانتاج القومى فى شركة JVC ان المادة المغناطيسية المستخدمة فى هذه المكبرات أقوى ١٤ مرة من المادة المستخدمة فى المكبرات التقليدية وقال انه في حالة استخدام هذا المكبر فلا يهم أين يكون مكانك فى الحجرة فحتى لو كنت خلف المكبر سوف تحصل على جودة الصوت التى تحصل عليها وأنت أمامه فهذا المكبر يجمع بين الأناقة وحسن الأداء ولذا فعندما تريد شراء مكبر صوت فلا تغامر بجودة الصوت وتختار المظهر الأنيق فحسب فهذه التصميمات الجديدة توفر المظهر الحسن والصوت الجيد.



حامض الفوليك.. وقاية للمخ والأعصاب

طالبت دراسة طبية حديثة بالاكثار من تناول الأطعمة التى تحتوى على حامض الفوليك (مجموعة فتيامين ب) خاصة فى فصل الشتاء نظرا لمفعولها المضاد للأنيميا ولقدرة هذا الفيتامين التى تفوق قدرة فتيامين «ج» فى الحفاظ على الجهاز المناعى اذ يلعب دورا أساسيا فى التمثيل الغذائى للمخ وللجهاز العصبى كما انه يقى من أمراض القلب والشرايين علاوة على أنه يشكل ـ وفقا لأحدث الأبحاث ـ درعا ضد سرطان القولون.

يساعد حامض الفوليك على النوم الهادىء ويجنب الانسان سرعة الغضب والشعور بالارهاق.

يوجد حامض الفوليك فى الخميرة البيرة والكبد والخضروات الجافة وأبو فروة والجبن كامل الانضاج مع ملاحظة ان فيتامينات المجموعة «ب» تتلف فى الماء لذا يجب تجنب غمس الخضروات لفترات طويلة فى الماء.

كبسولة حشرات.. تأكل الآفات الزراعية

نجح الباحثون الفرنسيون فى استخدام حشرة الـ Trichogramma لحماية محاصيل الذرة من الآفات الزراعية.

حشرة الـ Trichogramma قناص طبيعى للآفات، وهى من نوع غشائيات الأجنحة ((hymenopter من عائلة الـ ((wasp.. ويعتمد أسلوب المكافحة بها على تزويد حقول الذرة بكبسولات تحتوى على يرقات الحشرة التى تتحول فى الوقت المناسب لحشرة تتجه الى يرقات الآفات والقضاء عليها.

تتم عملية نشر الحشرات فى يوم واحد حيث تمر اليرقة بثلاث مراحل نمو فنجد ان اليرقات الفعالة تمكث ما بين يوم الى ثلاثة أيام من وضعها فى الحقول ثم تتحول الى يرقات نشيطة بعد اسبوع الى جانب مجموعة أخيرة تنشط بعد اسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

وقامت شركة Biotop بتسويق حشرات الـ Ladybirds لمنتجى محاصيل الصوبات كالطماطم والخيار، وتبين ان وضع كيس من هذه الحشرات كعامل مساعد عند قاعدة المحصول يوفر له الحماية فترات تتراوح ما بين سنة الى ثمانية أسابيع.

كما أمكن التحكم فى الآفات التى تهاجم الخيار وعددها أربعة أنواع من خلال حشرات يطلق عليها القراديات.

فى مجال زراعة أشجار الفاكهة قامت رابطة تنسيق التقنيات الزراعية الـ ACTA باجراء أبحاث حول استخدام أعداء طبيعيين لمحاربة القراديات الحمراء التى تهام شجر التفاح. بدأت الدراسة خلال التسعينيات فى اطار استخدام نوع من الحشرات من أصل ايطالى Amblysieus andersoni.

وفى عام ١٩٩٩ أصبح الأمر يعتمد على تجهيز الموقع بقراديات مساعدة للابقاء على القراديات الضارة بمستوى تكاثر مقبول وغير مؤدى لخسائر اقتصادية.

وفى عام ٢٠٠١ قام فريق بحثى بادخال قراديات قناصة فى سبع مزارع أشجار بمنطقة -pu geres جنوب شرق فرنسا حيث حققت التجارب نتائج مشجعة وفعالة للغاية ومازالت الأبحاث مستمرة.

وشهدت عمليات المكافحة اعتمادا على كائنات دقيقة مثل البكتيريا أو الفيروسات تطورا هاما فى فرنسا لحماية المنتجات الزراعية من الآفات فتستخدم بكتيريا -Bacillus Thurien gensis فى محاربة العثة وفراشات الليل الضارة.

وتم التوصل الى أنواع جديدة لمحاربة عثة التفاح، وعثة القشرة والعثة الشرقية بفيروس granulosis للقضاء على عثة أشجار التفاح والكمثرى.

يعتمد أسلوب المكافحة هنا على نظم كيميائية وسيطة لأحداث خلل فى حياة الحشرة.. حيث تم توزيع جزيئات الجاذبية الجنسية على الأشجار فتحول دون وصول الذكور للاناث مما يمنع عملية التكاثر وقد ثبت فعاليتها فى انقاذ ١٥٠٠ هكتار من أشجار الخوخ وذلك عقب طرحها فى الأسواق مرتين على المزارعين.. كما سيتم استخدامها للقضاء على دود العنب.

القراديات الحمراء تهاجم اشجار التفاح

الصين تفوقت على أمريكا.. فى المحمول

كشفت احصائيات حديثة ان الصين احتلت المرتبة الأولى بدلا من الولايات المتحدة الأمريكية كأكبر مستخدم للهواتف المحمولة فى العالم اذ يصل عدد من يستخدمونه بالصين حوالى ١٢.٦ مليون.

أكدت الاحصائيات ان حجم المبيعات فى هذا القطاع بلغ ٣٥٦.١ مليار يوان فى النصف الأول من عام ٢٠٠١ بزيادة ٢٨.٣٪ عن نفس الفترة من عام ٢٠٠٠، وتجاوز عدد متصفحى الشبكة العنكبوتية (الانترنت) ٢٦ مليونا بزيادة ٢٥٪ سنويا.

.. ومحمول جـ

"P800" محمول ذكى جديد أنتجته شركة سونى اريسكون ذات الوسائط المتعددة والاتصالات العالمية.. يتميز بشاشته العريضة والملونة التى تعمل باللمس وبه كاميرا داخلية.. ويمكن بواسطته الدخول الى الانترنت حيث يعمل بنظامى GSM الثلاثى الموجات، و GPRS للنقل السريع للبيانات.

وبواسطة P800 يمكن التقاط صورة رقمية ورؤيتها على الشاشة الملونة بمقاس ٢٠٨ × ٣٢٠ «بيكسيل».. ثم تخزينها وارسالها بالبريد الالكترونى الى جهاز كمبيوتر أو عن طريق تبادل رسائل الملتيميديا MMS الى اى هاتف أخر.. بالاضافة الى صورة الشخص المتصل.

يعد هذا المحمول جهاز كمبيوتر صغير جدا جدا حيث يمكن

ليزر.. للاتصال بين الأقمار الصناعية

SILE نظام للربط الضوئى بأشعة الليزر بين الأقمار الصناعية
...م بنقل
...ور الفيديو عالية النقاء بسرعة ٥٠ ميجابت/ثانية من النهاية الطرفية Pastel بالقمر الصناعى Spot4 الى Opale بالقمر الصناعى ARTEMIS.
النظام الجديد ثمرة للتعاون بين وكالتى الفضاء الفرنسية الـ CNES والأوروبية الـ ESA، وقامت بتنفيذه Astrium فى اطار دعم مقدم من أكثر من عشرين شركة مقاولات أوروبية وسيطة.
استخدم النظام للربط بين المركبة الفضائية ARTEMIS التابعة للوكالة الأوروبية والموجودة فى مدار على ارتفاع ٣١ ألف كم والقمر الصناعى Spot4 التابع للوكالة الفرنسية والموجود على ارتفاع ٨٣٨كم.. وتم بنجاح استقبال أول صورة من خلال موجة ترددية عادية تصل الى ٢٠ جيجاهرتز.
نظام الربط الضوئى يزيد من امكانية الأقمار الصناعية فى اجراء الاتصالات، لضمان كفاءة البث المباشر مع خفض الزمن الفاصل بين استقبال الصور واتاحتها للمستخدمي

خلايا مستنسخة.. لعلاج الشلل الرعاش..

...كن العلماء الصينيون من ...ستنساخ خلايا قلب نابضة من ...لايا الجزع لجنين بشرى.. ...كانت تنبض بواقع ٩٠ مرة فى ...دقيقة.
...ول العلماء ان الأبحاث فى خلايا ...لجزع للجنين البشرى سيتم ...طبيقها على نطاق واسع فى علاج ...نسداد عضلة القلب والشلل ...رعاش وحروق الجلد وأمراض ...خرى.

ضوء الشمس.. يتلف «الكيوى»

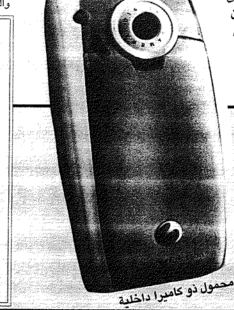
...حذر خبراء التغذية بأحد مراكز ...لبحوث الأوروبية من تعريض ثمرة ...لكيوى الخضراء لأشعة الشمس ...لمباشرة من أجل انضاجها حتى لا ...صاب بالتلف..
...لمعروف ان ثمار الكيوى تضم ...مجموعة من الفيتامينات والمعادن ...للازمة للجهاز المناعى للجسم.
...أفضل طريقة لنضج ثمار الكيوى ...وضعها بجوار ثمار الفاكهة التى ...تنبعث منها غاز الإيثيلين - وهو غاز ...ذو رائحة ضعيفة طيارة - كالتفاح ...والموز مثلا.

إزالة الدهون بالموجات فوق الصوتية

"PRUS" أحدث جهاز فى مجال الطب التجميلى لمعالجة الدهون المتراكمة وعلاج الأعضاء والعضلات والدورة الدموية.. يجمع فى عمله بين تقنيات العلاج المعتمد على ردود الفعل والعلاج بالموجات فوق الصوتية.
الجهاز صغير الحجم لا يشغل حيزا كبيرا.. ويحتوى على وحدة الـ Palper Rouler التى تعمل بالموجات فوق الصوتية ذات الترددات المنخفضة بعيدة المدى التى تصل لأعماق بعيدة فتقوم بالتخلص من جزيئات الدهون فور تكسيرها عن طريق الأوردة والغدد الليمفاوية ويسمح بتحقيق أفضل النتائج.

أبحاث عن «جين» الالتواء

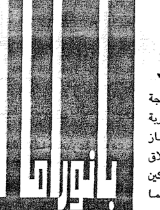
يعكف حاليا فريق من العلماء اليابانيين على دراسة الجين المسئول عن التواء العمود الفقرى الذى تم اكتشافه مؤخرا ويعرف باسم ميلاتونين وذلك للتوصل الى علاج للمصابين بهذا الالتواء.
كان الأطباء فى كل من فرنسا وأمريكا وكندا يعتقدون ان السبب وراء هذا الالتواء فى العمود الفقرى يرجع الى الأمراض العصبية التى تصيب عضلات العمود الفقرى والى تشوهات خلقية مما كان يصعب علاج آلامه حتى اكتشاف الجين الذى سيعطى أملا جديدا فى العلاج.



محمول ذو كاميرا داخلية

...ديد لـ «١٦٠» دولة

...تتيه رؤية مقتطفات من الفيديو.. فقرات رياضية، موسيقية أو ...تى نماذج مختارة حسب الرغبة.. بجانب انه يعتبر مفكرة ...مكن من خلالها ادارة أعماله بالبريد الالكترونى. وتدوين ...لاحظات ورؤية اللفات مثل الباور بوينت Power Point أو ...وورد" "ward أو اكسيل "exil".
...ذا بالاضافة الى ادخال العاب جديدة عليه على الـ java و ...C+.. ويمكن استخدامه عبر الخمس قارات وفى ١٦٠ دولة ...مل بنظام GSM 900/1800/1900.
...ندت تصميم طراز "P802" للسوق الصينية يتضمن اللغة ...صينية.



علاج آلام الحروق بالكمبيوتر

كشفت مجلة «توب سانتيه» أكثر المجلات الطبية انتشارا فى أوروبا - النقاب عن فاعلية العاب الفيديو فى تخفيف الآلام الحادة الناجمة عن بعض الاصابات.

جاء ذلك بناء على تجربة قام بها فريق من الاطباء بمركز واشنطن لعلاج الحروق حيث تم تشجيع ١٢ مصابا بحروق من الدرجة الأولى للإشتراك فى أحدى العاب الكمبيوتر.

نجح المرضى فى تجاوز الآلام المبرحة التى لم يكن من الممكن تجاوزها نظرا لحالتهم الحرجة حيث تم - خلال هذه التجربة الرائدة - استخدام جهاز متطور للغاية يعمل على إختلاق صور ومواقف تجذب المشاركين فيها وتحول انتباههم عما يشعرون به من آلام.

الأسود مهددة بالانقراض فى السنغال والكاميرون

كشف تقرير صدر عن الاتحاد الدولى للمحافظة على الحيوان أن اعداد الاسود تتناقص بصورة كبيرة فى منطقتى غرب ووسط افريقيا مما يعرضها للانقراض على مدى ٢٠ سنة.

اوضح التقرير ان السبب هو عادات الصيد الخاطئة وزيادة مساحة الرقعة الزراعية على حساب إزالة الغابات الطبيعية.

تعد الكاميرون والسنغال من أكثر الدول الأفريقية التى أصبحت تعانى من فقدان ثروتها من الاسود



طوق العقاب فى رقبة البقرة

سياج للمراعى من الأسلاك المضيئة

توصل باحثو مركز CEMAGREF الفرنسى الى تصميم سياج للمراعى بدون أوتاد ويتكون من سلك فقط مغطى بلون مضىء واضح بحيث يسهل على الماشية ملاحظته وفى نفس الوقت يضمن إحكام تواجد القطيع فى مساحة مغلقة دون خوف عليها.

السلك متصل بمولد يعمل على إرسال تيار ضعيف يساعد على تكوين حقل مغناطيسى يتم التقاطه عن طريق وحدات الإستقبال المبرمجة فى الطوق الموجود برقبة كل حيوان.. وعند إقتراب الماشية لمسافة أقل من متر ونصف المتر من السلك يصدر إنذاراً صوتيا لتحذير الحيوان بأنه موجود فى منطقة «التحذير» وعند مواصلة الحيوان لتقدمه فإنه يدخل منطقة «العقاب» والتى يتم فيها معاقبته بشحنة كهربائية قصيرة يتم إطلاقها عن طريق الطوق الموجود برقبته فيبتعد عائدا الى داخل المزرعة.

الألوان تقيس تلوث الهواء

توصلت إحدى الشركات الأمريكية إلى إبتكار جهاز جديد لقياس نوعية الهواء ومدى تلوثه بغازات الميثان والبوتان والبروبان والغازات السامة الأخرى.

الجهاز عبارة عن كمبيوتر صغير، يمكن وضعه فى الجيب.. وهو يعطى ثلاثة الوان حسب نسبة تلوث الجو. فالاخضر يدل على نقاء الهواء وصحته.. والبرتقالى اذا كانت درجة تلوث الهواء متوسطة. والأحمر يدل على أن التلوث وصل إلى مرحلة خطيرة.

أسماك المحار.. تكشف تلوث البحار

نجح العلماء البريطانيون فى تطوير طريقة جديدة للكشف عن تلوث مياه البحار من خلال أسماك المحار، حيث تم استخدام بخار النيتروجين السائل فى تبريد أجنة أسماك المحار ذات الصمامين مثل «بلح البحر والرخويات» مع الإحتفاظ بكامل وظائفها الحيوية تحت سالب ١٩٦ درجة مئوية - وهى تعادل أكثر من مرتين درجات الحرارة التى تم تسجيلها بالقارة القطبية انتاركتيكا - ويتم وضعها فى عصير حماية طبيعية لهذه المحارات المجمدة مصنوع من نباتات تنمو فى المناطق الجافة بالعالم.

بهذه الطريقة يمكن إكتشاف أى تلوث فى مياه البحار بالمعادن الثقيلة أو الهيدروكربونات التى تؤدى إلى

...اميــــرا حــــديثة
...آلام العمــــود الفــقــرى

...رت الباحثة البريطانية روث ويلكوس كاميرا عالية السرعة ...خدمها الاطباء فى مستشفى سان جيمس الجامعى للتوصل ... معرفة الطريقة التى يتفاعل بها العمود الفقرى البشرى عند ...ضه لصدمة شديدة والآليات الحيوية الدقيقة المتصلة بالكسور ...وكية الارتدادية.

...ور الشوكية الارتدادية هى ... من الاصابات يمكن حدوثها ...ة سقوط شخص على ساقه ...فوق السلم او عند غطسه فى ...ض سباحة غير ممتلىء ...ر الكافى من الماء.

... الفريق البحثى بتهيئة معمل ...جارب بمثل ظروف الاصابة ... استخدام جهاز اختبار ...قوط لاحداث كسور ارتدادية ...رات مستخرجة من البقرة ...كاة هذه الكسور.

...تثبيت الكاميرا فى اسفل ...اة الشوكية ثم اسقاط وزن ...يل على الفقرة وتصوير ...صدمة الناتجة عن ذلك بسرعة ...٤٥٠» صورة فى الثانية، ولم ...تغرق الحدث كله سوى ٢٠ ...ى ثانية.. غير أن تشغيل ...شريط صورة بعد صورة يظهر ...ضبط كيفية تفتت العظام ...طوائها، وكانت الصور ...ضحة وتبين طبيعة الاصابات ...حددة التى تقع فى مثل هذا ...حدث والتى لم تكن تظهر ...لأشعة العادية ويصعب فى الغالب تشخصيها.

من خلال الصور اتضح ان الفقرات تنطوى فى إتجاه الداخل تحت وطأة الصدمة، غير أنها ما تلبث ان ترتد مستعيدة شكلها الطبيعى.. وقد مكنت الكاميرا الفريق البحثى من إجراء قياس دقيق لمدى انسداد القناة وبالتالى تقدير مستوى الضرر اللاحق بالنخاع الشوكى.

تشير الإحصائيات ان أكثر من ١٠ آلاف مواطن امريكى يتعرضون سنويا لاصابة فى النخاع الشوكى.. وان معدل تكلفة علاجه تزيد على ١٨٠ الف دولار امريكى للفرد فى السنة الأولى التالية للاصابة.

وان نسبة كبيرة من الاصابات فى النخاع الشوكى تحدث بسبب كسور ارتدادية، وغالبا ما تكون الجراحة هى العلاج لرفع الضغط عن القناة الشوكية.

...ث مياه البحر

...ص الاكسجين فى المياه لما تتميز ...أسماك المحار من حساسيتها ...الية.. بالإضافة إلى أن المحار ذو ...مس ناعم، وتلوث المياه يؤدى إلى ...ادة هذا الملمس نعومة ويؤثر على ...ل نموه.


أحد أوانى المحار المجمد

بكين تستعد للتليفزيون الرقمى

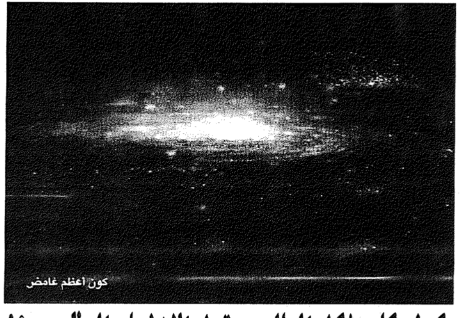
انشات المدن الصينية بكين وشنغهاى وشنتشن شبكات محلية للبث التليفزيونى الرقمى كتجربة لتعميمه عام ٢٠١٠ ليحل محل البث الحالى الذى سيتوقف عام ٢٠١٥.

من المقرر أن تقوم ٨ قنوات تليفزيونية فضائية بإنتاج ونقل برامج البث التليفزيونى الرقمى فى عام ٢٠٠٥ وسيتمكن المواطنون الصينيون من استقباله بإضافة جهاز صغير لفك التشفير الرقمى.

الكون.. الأعظم..!!

هل الوجود يقتصر على كوننا.. أم أنه متعدد الأكوان؟!

هذا المقال سمه إن شئت لونا من الخيال العلمى أو لونا من ألوان العلم الإفتراضى. لأنه يتناول أطروحة نظرية الكون الأعظم (Cosmos) SUPREME وهى ليست نظرية إفتراضية فحسب. بل نظرة إحتمالية مستقبلية لها دلالاتها المنطقية والحدسية فى فلك الألفية الرابعة أو الخامسة حيث ستتغير نظرتنا للكون. فقد يعتبر كوننا كوينا ضمن مجموعة أكوان (Multiverse) تدور فى فلك كون كبير (Macro-Cosmos).



كون أعظم غامض

وكان الفلاسفة قديما يعتقدون أن الفوقية بالسماء تضم ملكوت الله حيث توجد عوالم أخرى مجهولة. لكن العلم ينظر إليها على أنها ضرب من الميتافيزيقا المجهولة ومن المعميات والمبهمات التى لا تخضع للتفسير أو التبرير أو التقرير. لأنها محجوبة على نظر العلماء عكس الطبيعة (الفيزياء) فهى تخضع لقوانين يتعاملون معها. فتصوروا من خلالها الأشكال المحتملة لكوننا وهيئته.

فإذا كان علماء الفلك والفضاء ضعاف الرؤية فى كوننا فما بالهم بالنسبة لما وراء الطبيعة خلف ستر الكون المنظور. فهم عميان تائهون فى عدة بلايين من السنين الضوئية. لأنهم مازالوا فى رؤيتهم الضبابية يتعاملون مع الماضى القريب حسب أقصى مدى لرؤيتهم التلسكوبية. وما يقال عن عمر الكون وبدايته ونشأته وتطوره وتمدده وانتفاخه وتسارعه كلها فرضيات متباينة كانت حصادا فلكيا بالقرن العشرين. ودفع العلماء ثمنا باهظا للتعرف على ماضى كوننا ولم يدفعوا إلا النزر اليسير للتعرف على مستقبله.

فما هى السماء؟ وما هو الفضاء؟.

فالسماء تسمو فوقنا وتتعالى إلى ما يقال باللا منتهى الكونى وتضم الأجرام. والفضاء نسبى لكن أدق وصف له أنه حيز يضم الكون المنظور واللامنظور ككل. ولقد خلق كوننا وحتى الآن لا يعرف أحد فصله من أصله. أو من أين جاء؟ أو هل هو جزء من منظومة كون أعظم؟. وإن صحت هذه النظرية فهذا معناه أن مفهوم الزمن سيتغير لأنه

كيف كان شكل العالم.. قبل الانفجار العظيم..؟!

سيتناول زمن الوجود الكونى للكون الام. لأن السرمدية تضم العدم والوجود. وهى الزمان الذى علمه عند الله. وإذا كان العقل البشرى تائها فى فهم كوننا المنظور فما بالنا فى بقية الكون الام اللامنظور

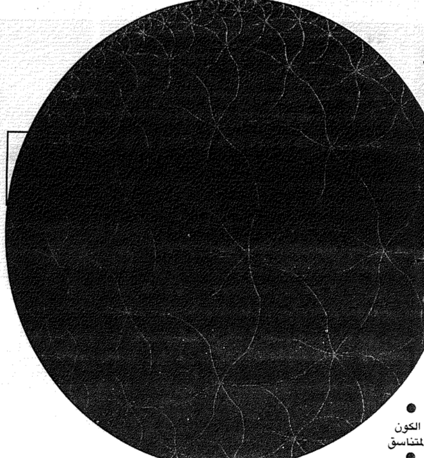
هذه الفقاعة مرحلة بداية الكون الأعظم ففى الإتجاه العمودى إتجاه الزمن والإتجاه الأفقى يبين التحيز والألوان تبين إختلاف الحرارة

فمن جهة الزمن نجد العلماء لتحديد عمر كوننا تائهين فى عدة بلايين من السنين الضوئية فما بالهم لو تعاملوا مع بلايين من بلايين السنين الضوئية ليحددوا عمر الكون الأعظم؟.

فإذا كان العقل البشرى قاصرا على إستيعاب أو فهم كوننا الظاهر للعيان فما بال الكون الأعظم الخفى فيما وراء كوننا؟. وفيما وراء مدى رؤيتنا ومرمى أبصارنا. كما أن ثمة أحداثا مازالت تقع بكوننا ولا ينكرها علماء الكون ولا يستطيعون تفسيرها أو إخضاعها لقوانين الفيزياء (الطبيعة). فهم قليلو العلم لأن فوق كل ذى علم عليم وهم قليلو الحيلة أيضا.. لأن الطبيعة الكونية أبعد من مرمى رؤيتهم ومدى أبصارهم مما جعلهم غير قادرين على فهم الكون من حولهم أو إستيعاب كينونته لأن عقولهم لا تستطيع أن تسيغ من أمره إلا النزر اليسير.

وعلماؤنا تائهون فى كوننا الذى يرحل فى الفضاء المترامى بالزمن القصى حيث يمضى لتدبير أمره بعدما كان عدماً. فكان بظهوره للوجود اية كبرى بعدما كان أمره كن فيكون. فأصبح فى كينونته لا يستأنى لحظة والإماد بما فيه ولم يتريث برهة وإلا أصبح عهنا منفوشا ولا يستأخر فى الزمن والإصار إلى مصير حتفى. فقدر له أن يتحيز فى المجهول فى حتمية لا يعرف له فيها نهاية.

ما هو مصير المادة.. وهل تتناثر في الفضاء اللانهائي؟!



الكون
لمتناسق

ب نظرية الكون الأعظم التى نطرحها كمنظور وفكى ميتافيزيقى نجد فيها الزمن الحقيقى هو الكونى حيث يعتبر فيه زمان كوننا جزءا منه ظهر فى الوجود. لهذا يعتبر الفضاء الخارجى أقدم منه. وكان العلماء قد تصوروا كوننا بالونة خة. ولو تقلصت فإن كوننا سينطوى على ذاته ىعا فيصغر حجمه وتتكور مجراته ونجومه وتزيد ، ويصبح كونا معتصرا.
صورنا الكون الأعظم كأنه ذرة مندمجة ومنضغطة بدء ثم تفجرت فى إنفجار أعظم (Biggest b) أشبه بالذرة الأولى فى كوننا. فهذا معناه أن ن الطبيعة كانت قائمة قبل بداية تفجر كوننا فيما بالإنفجار الكبير (Big bang) خضع لقوانين ياء الكون الأعظم. كما أن الزمن الكونى نجده د للحظة إنفجار هذا الكون الأعظم فى الزمن مدى. فإذا كان يقال أن عمر كوننا ليون سنة ضوئية فعمر الكون لم سيكون بلايين البلايين من ن السنين الضوئية. فالعلماء تهم لكوننا يتعاملون مع زمن ير من عمر الكون الأعظم. وإذا ورنا أن بدايته ذرة منضغطة. فهذا ه أن كتلته تعادل كتلة الكون الكبير نيه من عوالم كونية أخرى. لأن ة الكون فى شتى مراحل نشأته ره ثابتة ولا يتغير بتمدده سوى ته التى تقل مع تزايد حجمه وثبات كتلته. لهذا فإن ن الأعظم كانت كثافته أكبر مما هو عليه حاليا.
ن تطبيق نظرية إينشتاين حول (الزمان ـ المكان) (Space - Tin) على الكون الأعظم والتى كان قد ها تصف العلاقة بين الزمان كبعد رابع والمكان اده الثلاثية بكوننا. فنجد الكون الأعظم قد يكون منتظما ومتناسقا فى هيئته وقد يكون إتجاه الأكوان من حوله بما فيها كوننا متزامنة للتجمع (Convergence) فى إتجاه واحد لتشكيل الوجود الموحد أو وحدة الوجود فى الزمان والمكان المتزامنين.
من هنا نجد أن مبدأ تعدد الأكوان (Principle Multeu Niverse) فرضية بأن الوجود يضم عدة عوالم أخرى غير عالمنا. وقد تكون معظمها لا تشبه كوننا وقد يكون لها قوانين طبيعية مختلفة عن قوانيننا ولكنها تضم قواعد أخرى تتحكم فى وجودها. وقد لا يكون لبعضها قواعد بالمرة وتعيش فى فوضة بالفضاء أشبه بالأجسام الفضائية كالمذنبات داخل مجموعتنا الشمسية. ورغم هذا فنحن هنا نتصور أننا نعيش فى أحسن جزء من كوننا لأننا لم نتمكن من إثبات وجود حياة أخرى فى مكان آخر.
فالعلماء تخيلوا أن كوننا قد نشأ من فراغ زائف تطور إلى هيئة ونظام وتناسق. أى أنه نشأ من العدم ومن اللاشيئية متناسين المشيئة الإلهية التى تجعل الأكوان داخل منظومة الكون الأعظم تتجه إلى مستقبل احتمالى حيث يتجه فيه إلى الإنسحاق الكبير

بقلم . د
أحمد محمد
عوف

ويتقلص ذاتيا على ذاته ليغرق فى ثقب أسود هائل بين فضاء هذه الأكوان ويصبح فى فراغ كثيف مما قد يؤدى لإنفجار ثان لتبدأ به الدورة الثانية للزمن.
والإحتمال الثانى لمستقبل الكون الأعظم هو الموت الحرارى وفيه سيتمدد بسرعة متناقصة ومتباطئة لينبسط على ذاته ويصبح كونا رقيقا ومنضغطا بعد موت الأكوان به والتى ستنتهى حرارتها فى النزع الاخير للكون الأعظم حيث نجد النجوم والمجرات بكل أكوانه وقد أفلت ليصبح كونا متجمدا ومظلما وهذه الحالة قد تستمر للأبد وفيها الحياة متجمدة أو أن هذه الأجرام تتصادم معا مسببة تفجيراً للكون الأعظم من داخله. ويتولد تفجير إنشطارى يجعله يتناثر بالفضاء مشكلا أكوانا جديدة ليصبح كونا أعظم منتفخا.
وقوانين الطبيعة فى الكون الأعظم قد جعلته منظومة متكاملة حافظت على هيئته بحيث تصبح الأكوان فيه بما فيها كوننا فى تناسق منظورى ومكانى بداخله تتحكم فيه الجاذبية الكونية فيما بين هذه الأكوان وكل فى فلك يسبحون. ولو كان الكون الأعظم تتمدد بداخله الأكوان توابعه بما فيها كوننا فقد يكون متسارعا فى إتجاه الزمن التسارعى الذى يسير فيه إلى طريق محتوم يفضى به إلى النهاية حيث تصل سرعته للصفر المطلق وينتهى عنده الزمن الكونى. وهذا يبين أن شحنة الكون الأعظم موجبة وتتجاذب مع شحنة الجاذبية الكونية السالبة. وفى لحظة تعادل الشحنتين سيتوقف الكون الأعظم عن سيره ويصل لحالة التوازن الكونى ويكون كونا معلقا فى الفضاء.
وقد يكون الكون الأعظم أحد أكوان عظمى تدور بفلك كون أكبر يطلق عليه الكون الأم (Mother Cos-mos) وهذه النظرية تعطينا بعدا ثالثا للزمن. لأن له قوة جاذبية هائلة تتحكم فى هيئة ونظم الأكوان العظمى وما تحتويه من أكوان داخلية. وهذه النظرة للزمن وبدايته مع ظهور الكون الأم يجعل الزمن قديما قدم الوجود فى الدهر الوجودى. لهذا فإن مفهوم الزمن نسبى حسب كل كون لكنه وجودى فى نظرية الكون الأعظم والكون الأم. فكل الأكوان فى تمددها نجدها
فى حالة تجمع ذاتى وكونى ليصل الوجود للنقطة صفر حيث ينتهى الزمن الكونى العام.
لهذا نجد أن نظرية الزمكان لإينشتاين والتى طبقها على كوننا تعتبر نظرية محلية يمكن تطبيقها على كل الأكوان بما فيها الكون الأعظم والكون الأم. لأن قوانين الطبيعة موحدة فى الوجود، والنهاية اتحاد المادة الكونية بالطاقة الكونية ليصبحا فى الزمان والمكان الوجودى وحدة واحدة.
وقانون «هبل» يصف تمدد كوننا لكن قوة الجاذبية الكونية تعترضه فالمجرات حاليا تتباعد عن بعضها بسرعة أبطأ مما كانت عليه فى الأزمان السحيقة أو فى شباب الكون، لهذا تضاربت الأقوال عن عمر كوننا والذى يقدر بحوالى ١٥ بليون سنة ضوئية حسب تقدير الكتلة العامة لمواد الكون باستثناء كتلة المادة المظلمة التى لم تدخل فى حسابات كتلة هذا الكون أو كثافته، فلو قدرت كتلتها وأضيفت فلا شك أن كتلة الكون وكثافته ستزيدان كثيرا وهذا ما يجعل بعض العلماء يقدرون عمر الكون بحوالى ١٣ بليون سنة ضوئية قطع فيها الكون ككل هذه المسافة التمددية. لأن كوننا أثقل مما قدره العلماء، لأنهم لم يهتدوا لكتلته الحقيقية لأن كثافة المادة المظلمة فيه لم تضمنها حساباتهم عند تقديرهم لكتلة مادة هذا الكون أو كثافته أو حساب زمن عمره.

ويقال إن إشعاعات الخلفية الكونية التى تعتبر إشعاعات ميكروويفية هى أكبر شاهد على أن الكون يتمدد من خلال حالة ساخنة وكثيفة لدرجة أنها تصدر إشعاعات، فكيف تجمعت فى أطراف الكون؟، ولما لا تكون إشعاعات كونية وفدت من خارج الكون نفسه عندما يخترق الأشعة الكونية تحت تأثير الجاذبية الكونية خارجه؟، وهذا ما يحدث للأرض عند دورانها حول نفسها أو دورانها فى مدارها حول الشمس فتصلها الرياح الشمسية والمغناطيسية من حقل المغناطيسية الفضائية.

ويمكن أن نشك فى نظرية تمدد كوننا وانتفاخه، لأن هذا معناه أن القوة النافرة بداخل الكون أقوى وأشد من القوة الجاذبة فى المادة المظلمة ولاسيما أن كتلتها تقريبا نصف كتلة مواد هذا الكون، لهذا لا يمكن أن يكون تمدد الكون متسارعا، ويمكن تصور انتفاخه من ذاته لأن الكون يبرد فيقل فى حجمه ليتقلص على ذاته، فمن المحتمل أن الانتفاخ الكونى لو كان صحيحا.. فقد يكون بسبب جاذبية خارجية يتعرض لها ليصبح تمدده حسب اتجاهها وشدتها، وهى أكبر من الجاذبية داخل كوننا ومجراته، وليحدث هذا الانتفاخ فلابد أن تكون هذه الجاذبية خارج كوكبنا لتؤثر عليه من عدة اتجاهات مضادة لهيئة الكون.

وإذا كان ثمة تناسق فى هيئة الكون من داخله، فهذا معناه أن الجاذبية الداخلية تؤثر عليه من كل الاتجاهات ليصبح كروى الشكل وإلا كان الكون منبعجا، أو يتجه بفعل الجاذبية لو كانت فى اتجاه واحد من الكون فسيسير فيه، فقد يصبح الكون كالكمثرى أو مخروطى الشكل أو منبعجا.. ولو كانت الجاذبية من اتجاهين متضادين لأصبح الكون كالوترين المشدودين، وانطبق على ذاته ليمتد من الطرفين، بهذا سيصبح كونا أقل حجما وأكثر طولا عن ذى قبل بفعل الشد الوترى فى عكس الاتجاهين مما يجعله كونا منضغطا على ذاته، لهذا فإن فرضية أن الكون يتعرض لجاذبية خارجية تشده فى كل اتجاه نظرية مقبولة تحقق له التوازن الوجودى بالفضاء خارجه والتناسق الداخلى ليصبح كونا معلقا يدور حول نفسه.

ولو كان الكون جسما كونيا فى الفضاء الكونى أشبه بالمذنبات فهذا معناه أن حجمه أكبر مما كان عليه فى البدء وسيصبح كونا له ذيل وسيتجه فى مدار إهليلجى منبعج ليصبح قريبا أو بعيدا عن الكون الأعظم أو يقع فى دائرة تأثير جاذبيته، وكلما قرب من الكون الأعظم تمدد وتسارع فى سيره نحوه.

وإذا كان الانتفاخ الكونى سببه الحرارة الناتجة عن الحرارة النووية نتيجة ظهور المواد الثقيلة بكوننا والتفاعلات بالنجوم الشابة والقوية به، إلا أن الكون يبرد رغم هذا مما يجعله يتقلص ويتكور على نفسه، وإذا كانت هذه الحرارة المنبعثة من داخل الكون نتيجة هذه التفاعلات النووية فإن الأجسام المتشابهة الشحنة سوف تزيد من تنافرها وتتسع محيطات دورانها.

الكون كالبالون ينفتح بالزمن وتتباعد المجرات (النقط)

الضوء يتحدد بنفس نسبة تمدد الكون - لو عرف طول موجة الضوء عرف حجم الكون .

ولكن ليس بسرعة واحدة لأن توزيعات الحرارة فى الكون متباينة، وهذا ما يفقد كوننا تناسقه الحرارى.

وتصورى المنطقى أن كتلة وكثافة الكون تعادل تماما كتلة وكثافة الذرة الأولى التى انفجرت وأدت إلى ظهور الانفجار الكبير، وهذه الكتلة تعادل واقعيا كتلة مواد الكون والطاقة الكونية فيه، ولو قدرت السرعة الحقيقية لتمدد الكون والمسافة التى قطعها هذا التمدد فيمكن حساب عمره «الزمن»، والرياضيون يمكنهم بعد التعرف على الثوابت فى الكون صياغة قوانين رياضية تربط بين المسافات والسرعة والكتلة والزمن كما فى قوانين الحركة لنيوتن وتسارع الحركة فى عجلته، لأن السرعة مرتبطة بالكتلة والضغط الجوى والجاذبية والزمن والمسافة لأن المسافة = الزمن × السرعة ومعدل السرعة يخضع لشدة الجاذبية وكتلة الشىء والضغط الجوى مما يؤثر على عجلة السرعة كما بينها نيوتن.

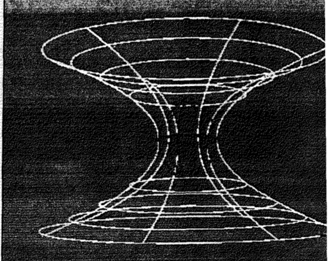
كما فى نظرى أن حساب عمر الكون أو معدل انتفاخه أو تمدده لا يتحقق إلا من خلال تقدير متوسط سرعة تمدده فى كل اتجاه لو عرفنا مركزه، فمثلا كرة القدم لو حسب زمن تمددها بالانتفاخ فلابد أن يوضع فى الحسبان مقاومة حدها الجلدى والضغط الجوى الواقع عليه، ولو قدرت كتلتها لابد من مراعاة الجاذبية الأرضية، ولو حسب حجمها لابد من مراعاة الضغط الجوى ودرجة حرارة الجو، لهذا عندما حسب العلماء كتلة مادة الكون وسرعة تمدده فى الفضاء خارج منظومته لم يراعوا جهلهم بكينونة هذا الفضاء الخارجى اللاكونى، وهل له تأثير يقاوم التمدد الكونى بداخل حيزه؟.

لهذا لابد أن يعرف الفضاء اللاكونى، وهل له كتلة؟، أو هو عبارة عن جسيمات لا تخضع لقوانين الطبيعة؟ فإذا كان العلماء حائرين فى الكون المنظور فما بالهم بالكون غير المنظور أو المتصور أصلا؟، لأن هذا يعتبرونه تفكيرا فيما وراء الطبيعة أقول هذا التصور كمثل، يمكن لأى شخص اتباعه فى تصوره للكون والتفكير فى آلائه وهذا ما أبداه اينشتاين فى تعليقه من أن الإنسان يمكنه التغلغل بعمق فى المسائل والمشكلات الفيزيائية الحديثة حتى ولو كان غير متخصص وهذه الفرضية أطرحها للتعود على التفكير العلمى التخيلى التساؤلى المتسلسل، وهذا ما جعلنى شخصيا أضع تصورا لنظرية الكون الأعظم من خلال التفكير المنطقى البحت، لأن القوانين الطبيعية ثابتة فى كل مكان وزمان بالكون، وسم هذه النظرية ضربا من الخيال العلمى إلا أنها لن تكون خيالا علميا جامحا، خاصة وأن العلماء لن يستطيعوا الوقوف فوق حافة الكون الغائر القصى ليروا ما بعده أو حوله.

ولو كانت بداية كوننا ذرة ثقيلة تعادل فى كتلتها كتلته مجتمعة إلا أنها أدت إلى الانفجار الكبير الذى تشكل بعده هذا الكون الذى لا يعرف ما وراءه حتى الآن، لأن تفكير علمائنا قاصر، وما يضير أن تكون هذه الذرة هى إحدى الذرات التى تبعثرت فى كون أكبر؟، ولاسيما وأن القرآن حدثنا عن سبع سماوات طباقا أى يوجد سبعة أكوان فى الوجود قد نشأت بانفجارات كبرى تشكلت بعدها هذه السبعة أكوان.

لكن السؤال: هل كانت توقيتات هذه الانفجارات متزامنة وثابتة؟ وهل معدلات شدة تفجيرها واحدة؟، فإذا كان الأمر كذلك فمعناه أن عمر هذه الأكوان الزمنى واحد وهيئاتها الفلكية واحدة وأحجامها موحدة بعدما تشكلت لها مدارات تدور فيها حول كون أكبر يمكن أن نطلق عليه الكون الأعظم أو الكون الكبير أو الكون الأم، فيسيرها حسب بعدها عن شدة جاذبيته فى مدارات كونية ثابتة، وقد تكون هذه الأكوان ضمن مجرة كونية عظمى من بين ملايين


جسم أسود بالقاع والقمع فوقه محيط أفقه يبتلع كل شيء



الثقب الأسود ممر بالكون الى الأكوان الأخرى أو مناطق أخرى بكوننا

علاقة تمدد الزمان فى المكان بالكون

علماء الفيزياء.. يدخلون باب الميتافيزيقا..!!

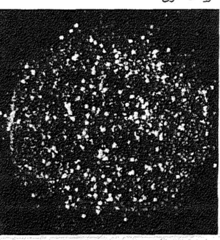
جرات الكونية فى الوجود أو قد تكون جسما ضائيا يتجه نحو كون أكبر ليجذبه فى فلكه كما يجذب الأرض المذنبات من الفضاء، كل شيء وارد كل فرضية مقبولة لو كانت منطقية.

لا شك أن الكون الأعظم يخضع لنظرية الكثافة حرجة التى تعتبر ميزان هذا الكون وكل الأكوان أخوات التى تدور فى فلكه، فكثافاتها أقل من كثافة الذاتية الحرجة لكل منها، فلو وصلت كثافة ى كون للكثافة الحرجة فهذا معناه التوقف التام ن التمدد الكونى، لأن الزمن سيتوقف فى حالة وميجا» التى تعتبر نهاية الزمن ليعود الكون بعدها ى الماضى حسب نظرية الانسحاق الكبير Big-crunch ويصبح كونا هشا ليتقلص ويعود سيرته الأولى فى الزمن القديم ليصل إلى الزمن سفر فى حالة «ألفا» التى تعتبر بداية الزمن، عندما كان الكون ذرة متناهية ومدمجة، ويقال إن كثافة كوننا الآن ثلث معدل الكثافة الحرجة لهذا يتمدد فى الفراغ الكونى.

إذا صحت هذه النظريات، فهذا معناه أن ثوابت لكون تنطبق عليها، ومن بينها أن الكون الأعظم متناسق فى هيئته الكبرى وأنه يضم بلايين البلايين من المجرات الكونية والسدم بينها والمادة المظلمة التى تعتبر مقبرة لهذه الأكوان، إذا كان العلماء فى شك من هذا فليس لديهم من شواهد أو دلائل منطقية يتحققوا من هذه الفرضيات، لأنهم لم يروا حتى حافة الكون السحيق الذى نعيش به فهم عاجزون حتى الآن عن الوصول إلى مهد ميلاد كوننا، وقد أصبحت نظرتنا الضبابية فيه على بعد بليون سنة ضوئية من مهده، لهذا لا يمكنهم البت بقول حول ما وراء الكون وما بعده، لأن حافة الكون تبعد عنا ببلايين السنين الضوئية، فما بال ما يحتمل أن يكون عليه بعد كونا من الكون الأعظم؟. فلا شك سيكون بعده بلايين البلايين من بلايين السنين الضوئية مما يتعذر على علماء الفلك رؤيته أو رصده ولو شاهدوه تصورا من فوق سطح كوننا بأدق وأكبر التلسكوبات فلن يروه لأنه سيبدو كذرة لا ترى.

وما يقال عن الفضاء ((Space فهو مسألة نسبية فالأرض الفضاء هى الأرض التى خلت من أشياء منظورة ويطلق على السماء أيضا الفضاء وهذه النظرة نسبية لأن السماء تغص بالأجسام والأجرام المنظورة والمحسوسة، لهذا أصدق ما يقال عنها بالسماء لأنها تسمو فوقنا، والكون ككل قد يقال إنه يتمدد فى الفضاء داخل منظومة كبرى يطلق عليها الوجود، وهذه فرضية نسبية تشبه ما يقال بأن الأرض تدور حول نفسها فى الفضاء أو تدور فى مدارها حول الشمس، وقد يكون هذا مقبولا لأن حركتها لا يعترضها شيء ملموس أو منظور لكنها تدخل ضمن منظومة الشمس وتتأثر بجاذبيتها، فهى أسيرة مع بقية المجموعة الشمسية، كذلك الكون الذى نعيش فيه، فهو قد يكون موجودا ضمن منظومة كونية كبرى وقد يكون قد نشأ منها كما نشأت الأرض أو يكون كوينا صغيرا تابعا لكون أكبر يدور حوله.

وقد يكون الامتداد الكونى وتسارعه أشبه بمذنب يقترب من الأرض، فقد يكون مقتربا من كون أم يجذبه فى فلكه ليرتطم به، أو يكون كفقاعة عندما تقترب من الكون الأم تنفجر كما تنفجر بالونة الأطفال، ويقال إن الكون ينتفخ كما تنتفخ البالونة وقد يأتى عليه حين من الدهر وينفجر ويتبعثر ليصبح أجساما فضائية هائمة فى محيط الكون الأعظم أو تحط هذه الأجسام فوق سطحه لتصبح غبارا كونيا بين مجراته وافدا من كوينات أخرى.



بعد الإنفجار الكبير أصبح الكون الأعظم كرة ملتهبة

والكون الأعظم قد يضم أكوانا ككوننا، وكل كون فيه قد يضم مجرات نجمية وسدما ومادة مظلمة وغيرها كالتى فى كوننا، وهذا احتمال وارد، مما يجعل فكرة وجوده فكرة مطروحة خاصة أنه لا يوجد دليل واحد على نكرانها، وهذه الأكوان قد تشد بعضها بعضا مما سيجعل كوننا يتمدد بجاذبياتها، وقد يصل هذا الشد الانتفاخى لكوننا درجة لا يمكن فيها مقاومة هذا الشد الكونى فينفصل ويتبعثر فى الفضاء الكونى ليصبح وجود كوننا غير ظاهرى لكن مادته ستظل موجودة لأنها لن تفنى.

وقد يكون هناك كون أعظم ثان وثالث ورابع وهلم جرا، وقد تكون هذه الأكوان الأعظمية متناسقة فى هيئاتها وتشكل منظومة كونية كبرى تضم بلايين الأكوان ويتشكل منها مجرات أشبه بمجرات كوننا التى تضم ملايين النجوم والسدم، وبهذا يطلق عليها منظومة الكون الأم.

لكن هل كل هذه الأكوان كانت بدايتها الذرات الكونية التى تفجرت أشبه بالقنابل العنقودية أو التفاعل النووى التفجيرى المتسلسل؟، وهذه الأطروحة قد تجعلنا نفكر فى الكون العنقودى الأم الذى بدأ من العدم بكلمة: كن لهذا فإن الوجود بدأ بالكون الأم الذى يضم الأكوان الكبرى العظمى.. وكل كون أعظم يضم أكوانا من بينها كوننا الذى يعتبر ضمن منظومته كوينا صغيرا فى مجرة من مجراته حيث يوجد فى ظلام سرمدى وليل أبدى ومعظمه فراغ كونى بارد، فيه الأجرام والطاقة والجاذبية وفيه مادته تشكل أجزاء مضيئة تبدو كالزبد فوق أمواج الفضاء وبه أعداد لا تقدر ولا تحصى.

وللتعرف على كوننا داخل هذه المجرة، فالوصول إلى حافته يتطلب طاقة غير نمطية، لأن أى مركبة ولو كانت بسرعة الضوء تتطلب قطع مسافة تعادل بلايين السنين الضوئية، فإذا كان الكون سيظل وعاء مغلقا لا يمكن سبر أغواره.. فما بالنا فى مشاهدة ما وراءه من أكوان؟، وهذا ما سيجعل علم الكون سيظل علما نظريا قاصرا على فهم كوننا فقط خلال هذا القرن، وقد يكون علم الكون الأعظم أو الكون الأم علم الألفية الرابعة أو الخامسة، وسيظل أيضا علما نظريا، وسيصعب التنبؤ به أو تصوره إلا من خلال نظرتنا العقلانية للوجود.

علوم و أخبار

تقدمها: حنان عبدالقادر

فى ندوة بأكاديمية البحث العلمى

تخفيض الفاقد والطاقة العاطلة فى الاقتصاد

أقام مجلس بحوث العلوم الاقتصادية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ندوة علمية حول كيفية تخفيض الفاقد والطاقة العاطلة فى الاقتصاد المصرى.

صرح د. فوزى الرفاعى رئيس اكاديمية البحث العلمى بأن الاكاديمية فى اطار دعمها المتواصل للأبحاث العلمية ناقشت عبر الندوة كيفية تخفيض الفاقد والطاقة العاطلة فى الاقتصاد المصرى بالتطبيق على تكاليف فاقد وقت العمل الرسمى بالقطاع العام.

وأكد د. سلطان أبوعلى رئيس مجلس بحوث العلوم الاقتصادية بالاكاديمية أن الدراسة تناولت عدة خطوات منهجية لقياس الوقت الضائع من فئة الموظفين بالقطاع الحكومى وحساب تكاليفه إلى جانب رصد وتحليل واقع وحجم الإدارة الحكومية المصرية من حيث القوى البشرية والوظيفية والأصول المالية والعينية وكذا تكاليف إدارة هذا القطاع الحكومى.

وأوضح عبدالخالق فاروق- الباحث الرئيسى للدراسة- أن النتائج تشير إلى ان متوسط الوقت الضائع بين الموظفين بوحدات الإدارة المحلية أكبر منها بين الموظفين بوحدات الجهاز الإدارى للدولة كما أن متوسط الوقت الضائع من الإناث أكبر منها لدى الذكور سواء فى وحدات الجهاز الإدارى أو وحدات الإدارة المحلية.

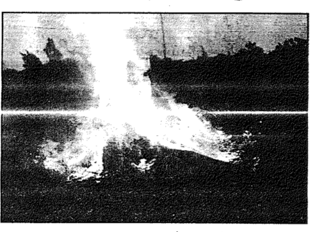
وخلصت الدراسة إلى ضرورة وضع استراتيجية جديدة لإدارة القطاع الحكومى فى مصر من خلال انشاء مجلس الاصلاح الإدارى القومى يتبع رئيس الجمهورية.

شارك فى الندوة عدد من المهتمين بقضايا التنمية والتحديث سواء من دوائر البحث العلمى والاكاديمى أو من دوائر رسم واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

تبرئة قش الأرز من السحابة السوداء

كشفت ندوة استخدامات قش الأرز التى نظمها المركز القومى للبحوث عن عدة حقائق أهمها تبرئة قش الأرز من تهمة أنه المتسبب الرئيسى للسحابة السوداء التى تظهر سنوياً حيث ان عدد أسباب السحابة السوداء يبلغ ١٥ سبباً وأن حرق قش الأرز هو السبب رقم ١٣. وثبت أن هناك بحوثاً تطبيقية متعددة للاستفادة من قش الأرز واستخدامه فى أغراض متنوعة.

طالبت الندوة بضرورة انماء وعى المزارع والجهاز الزراعى بأهمية المخلفات واستخداماتها والاهتمام بالدراسات المتكاملة اقتصادياً وفنياً المرتبطة باستخدامات قش الأرز ووضع آليات لتسويق أفكار استخدامات قش الأرز المختلفة واقامة نظام متابعة قوى من قبل جمعية البيئة العربية لمتابعة تنفيذ الإدارة المتكاملة لاستخدامات قش الأرز بهدف الاستفادة الكاملة من هذا المخلف الزراعى وانشاء قاعدة بيانات تتضمن كافة المعلومات عن المخلفات عامة وقش الأرز خاصة وتجميع وتنسيق الجهود المبذولة من الجهات المختلفة التى تتعامل مع المخلفات الزراعية وخاصة قش الأرز.



تعاون علمى مصرى بريطانى

فى اطار توثيق التعاون العلمى بين المركز القومى للبحوث والمركز الثقافى البريطانى بالقاهرة تمت الموافقة بين قسم النبات- الشعبة الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث وكلية امبريال جامعة لندن على اجراء دراسات على تلوث البيئة الناتج عن استخدام المبيدات والمخلفات الزراعية.

وتضمنت الاتفاقية اعداد نشرة ارشادية للمزارع بهذا الصدد علاوة على تبادل الزيارات العلمية بين الجانبين.

وقد تم دعوة د. خالد عبدالحفيظ خلف الأستاذ بقسم النبات شعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث والمنسق الرئيسى للاتفاقية على رأس وفد بحثى يضم كلا من د. هشام العيلة الأستاذ الباحث المساعد بقسم التربة ود. نادية الطيب الأستاذ الباحث المساعد بقسم تلوث الهواء ود. قابيل جاب الله الأستاذ الباحث المساعد بقسم النبات (تلوث المياه). وقد تم الاتفاق على اجراء الدراسة بمحافظتى الدقهلية وسوهاج مع الاستعانة بخبرات الباحثين بكل من وزارتى الزراعة والبيئة فى تلك المحافظتين.

زيت الزيتون يقاوم السرطان

أكدت الابحاث التى أجراها د. فوزى الشوبكى أستاذ التغذية بالمركز القومى للبحوث أن استخدام زيت الزيتون فى طهو الطعام يمنع الاصابة بسرطان المعدة لفوائده الوقائية الكبيرة.

أوضح د. فوزى أن زيت الزيتون من الزيوت النباتية التى يفضل استخدامه لاحتوائه على فيتامين «هـ» وهو مادة لها خاصية منع الأكسدة التى تسبب الأورام السرطانية ووجودها فى أى مصدر يحافظ على سلامة الجسم ضد ما يسمى بالشقائق الحرة التى تؤكسد المواد الحيوية الموجودة فى الجسم والتى تتولد منه نتيجة عدة عوامل كالتعرض للأشعة فوق البنفسجية لفترات طويلة فى بعض الحالات وهذه الشقائق الحرة فى الجسم لها آثار تدميرية على الخلايا خاصة المواد الدهنية التى تعد أساس تكوين جدران الخلايا وعند تعرض جدران الخلايا للاكسدة بفضل الشقائق الحرة يحدث تدمير للخلية لذلك فإن زيت الزيتون يمنع الاصابة من تصلب الشرايين ويقى من العديد من الأمراض وينصح باستخدام زيت الزيتون طازجاً بدون طهو حتى تتم الاستفادة منه كاملاً.

...حث مصرى يفوز بجائزة ...ى المؤتمر الدولى للجيولوجيا

...لجيولوجى أحمد
...ن أحمد المدرس
...اعد بمعمل تقييم
...امات بمركز
...ث الفلزات بإجراء
...ة لتقييم
...موعة عناصر
...تين في خامات
...وميت والصخور
...احبة لها فى كل
...الصحراء
...رقية المصرية
...طنة عمان لإيجاد
...يزات اقتصادية
...ذه العناصر
...سيع قاعدة
...اجها فى العالم
...ث يرتبط تواجد
العناصر ارتباطا
...ا من حيث المنشأ
...امات الكروميت
... تتواجد أساسا
...صخور الافيوليت
...وافرة فى كل من الصحراء الشرقية وسلطنة عمان.

وقد تم التوصل الى اكتشاف مجموعة عناصر البلاتين ولأول مرة بكميات اقتصادية تصل الى ٣ جم/طن فى خامات الكروميت فى الصحراء الشرقية وخصوصا عنصرى البلاتنيوم والبلاديوم ذوي الاهمية الاقصادية القصوى في الصناعة الحديثة.. كما تم اكتشاف مجموعة البلاتين فى سلطنة عمان وبكميات اقتصادية تصل الى ٢ جم/طن في خامات الكروميت المتواجدة بالجزء الشمالى من السلطنة.

وقد حصل الباحث علي درجة الدكتوراة من جامعة كانازاوا باليابان قسم علوم الارض بناء على هذه الابحاث.

الجدير بالذكر أن د.أحمد حصل علي جائزة أحسن بحث فى المؤتمر الدولي الجيولوجي بسلطنة عمان من ٤٤٠ بحثا مقدما من ٤٢ دولة على مستوي العالم حيث يعتبر الاكتشاف الأول من نوعه فى سلطنة عمان وبناء علي هذه الدراسة تقوم حاليا وزارة الصناعة والتجارة بعمان بعمل دراسات جدوى لاستغلال مجموعة عناصر البلاتين التى تم اكتشافها.



زيت الزيتون فى الطعام له فوائد كثيرة

باختصار

● التقى د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى بوالتز اندلين نائب المدير العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم «اليونسكو» لقطاع العلوم حيث أكد د.شهاب خلال اللقاء علي العلاقات الوثيقة بين مصر والمنظمة واشاد بجهودها فى دعم انشطة التعليم والبحث العلمى وحماية التراث الثقافى فى مصر.
واستعرض الوزير مع نائب المدير العام للمنظمة خطط وبرامج المنظمة خلال الفترة القادمة والاستعدادات لعقد المؤتمر العام للمنظمة خلال الشهر الحالى ومشروعات وبرامج التعاون المشتركة مع الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث وتمت مناقشة آليات تفعيل الاتفاقيات التى تم توقيعها مؤخرا خاصة فى مجالات التدريب في قطاع المياه وكذلك فى مجالات الحاسبات الالكترونية وتكنولوجيا المعلومات.

● نظم المركز القومي للبحوث ندوة تحت عنوان الاستخدامات العلاجية الآمنة لمنتجات النحل محليا وعالميا تحدث فيها كل من أ.د محمود مزيد مستشار وزير الزراعة للنحل وأ.د فاهم عبدالرحيم أستاذ المسالك البولية جامعة الأزهر وأ.د على مزيد أستاذ النساء والتوليد جامعة عين شمس وأ.د أحمد جعفر حجازى أستاذ المناعة بالمركز القومى للبحوث وأ.د فاتن عبدالهادى أستاذ مساعد كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومي للبحوث.

● الرابطة العربية للتعليم الطبى المستمر نظمت المؤتمرالقومى العربى للأمراض الروماتيزمية.
صرح د. مدحت الشافعى أستاذ أمراض الباطنة بطب عين شمس ورئيس الرابطة بأن المؤتمر ناقش من خلال ٨ جلسات علمية أحدث الاساليب العلمية لعلاج مرض الروماتويد المفصلى باستخدام المضادات الحيوية كما ناقشت أثر الامراض الرماتيزمية والذئبة الحمراء على الحمل.

● مجلس كلية الصيدلة بجامعة عين شمس قرر إنشاء مركز لمعلومات الأدوية والسموم لأول مرة يخدم مستشفيات جامعة عين شمس بجميع المعلومات اللازمة عن الأدوية وكيفية التعامل معها ومدى تاثيرها علي الجسم مع تحديد أفضل الجرعات اللازمة للمرضى وأقلها ضررا للجسم.
صرح د. محمد العزيزى عميد الكلية بأن المركز يأتى فى أطار تحديث وتطوير الاداء بالكلية.

● وزارة الصحة والسكان أقامت شبكة قومية لرصد المشاكل الصحية الناتجة عن التدخين بعد أن وصل حجم الاستهلاك سنويا ٨٥ مليون سيجارة يدخنها ١٣ مليون مواطن منهم نصف مليون تحت سن ١٥ سنة
تأتى اهمية الشبكة فى ضوء أهمية الاحصائيات التى أعلنتها وزارة الصحة والسكان من أن هناك اكثر من ٤ آلاف طفل يموتون سنويا بسبب التدخين السلبى وأن التدخين يسبب ٧٨٪ من حالات جلطة القلب و٧٠٪ من الذبحة الصدرية و٦٨٪ من سرطان المثانة.

● مؤتمر المضادات الحيوية ناقش استراتيجية استخدام المضادات الحيوية ووضع بروتوكول ينظم استعمالها وتحديد الجرعات المناسبة لعلاج الامراض المختلفة بالاضافة الى استخداماتها للوقاية من الالتهابات فى العمليات الجراحية والرعاية المركزة.
شارك فى المؤتمر لفيف من أطباء المعاهد والمستشفيات التعليمية وأساتذة الجامعات.

● التقشير الكيميائى للجلد.. موضوع الندوة العلمية التي نظمها مستشفى المطرية التعليمي..وناقشت علاج بعض الامراض الجلدية باستخدام مواد تؤدى الى كحت جزء من القشرة مع تجدد خلايا البشرة.
أوضحت د. زينب الخولى رئيس قسم الجلدية والتناسلية بالهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية أن التقشير الكيميائى يتم وفقا لعمق الجرح.
شارك فى الندوة نخبة من أساتذة الامراض الجلدية بالهيئة.

● الجمعية العالمية لأورام الأطفال اختارت د. إلهامى رفقى عبدالخالق - أستاذ طب الاطفال بجامعة الزقازيق - رئيسا للجمعية الافريقية لأورام الأطفال لمدة ٣ سنوات قادمة.
وقد تسلم د. الهامى منصبه أثناء الاجتماع السنوي للجمعية العالمية لأورام الأطفال.

● معهد الدراسات الأمريكية اختار الطبيب وليد حسن عمر مدرس الجراحة العامة وجراحة الشرج بطب المنصورة ضمن الموسوعة الامريكية للعقول المستنيرة للقرن الحادى والعشرين.

● شارك د. بهاد الدين شوقى الاستاذ بقسم كيمياء الكائنات الدقيقة بشعبة الهندسة الوراثية والبيوتكولوجيا فى مؤتمر التنمية والبيئة الذى عقدته جامعة أسيوط.
القى د. بهاء محاضرة تحت عنوان انتاج البروتين الميكروبى من المخلفات اللجنوسليلوزية.

● عاد د. محمد كمال البحر الاستاذ بالمركز القومى للبحوث من الشارقة بعد ان شارك فى أعمال الندوة الثانية لآفاق البحث العلمى فى العالم العربى عام ٢٠٠٢.
شارك د. كمال ببحث تحت عنوان الاكثار المعملى والتمييز الجزيئى لنخيل البلح المصرى.. وتناول البحث بعض المشاكل التي تواجه التوسع فى زراعة الاصناف المتميزة من نخيل البلح خاصة مشكلة محدودية الأعداد الناتجة من الاكثار بالاساليب التقليدية القديمة التي لا تفى بالاحتياجات والاعداد المطلوبة للزراعة فى أماكن الاستصلاح الجديدة والمشكلة الثانية تتمثل فى عدم توافر أسلوب لتقييم وتعريف الاصناف المصرية الموجودة حاليا.

تحضير وتجهيز الألياف النسجية

نظم مجلس بحوث الصناعة بأكاديمية البحث العلمى ندوة علمية حول مشروع تطوير عمليات تحضير وتجهيز الألياف النسجية.

صرح د. فوزى الرفاعى رئيس الاكاديمية بأن هذا المشروع هو أحد المشروعات البحثية القومية التي تمولها الاكاديمية نظرا لأهمية الصناعات النسجية واحتلالها مكان الصدارة بين الصناعات الاستهلاكية وكونها تعتمد علي طاقات رئيسية تعتبر مصدرا من مصادر الثروة مؤكدا حرص الاكاديمية علي المشاركة فى معالجة قضايا المجتمع والنهوض بالصناعات الوطنية والانتقال من مراحل البحوث التطبيقية الى مرحلة متقدمة وهي الاستثمار التكنولوجي.

أضاف د. فوزى أن الصناعات النسجية في مصر من أهم الصناعات كثيفة العمالة اذ يبلغ عدد المشتغلين فيها وفى الصناعات المرتبطة بها أكثر من مليون فرد يعولون قرابة عشرة ملايين نسمة.

وأشار م. فؤاد أبو زغلة رئيس مجلس بحوث الصناعة بالاكاديمية الى ان المشروع يهدف الي المساهمة في رفع كفاءة قطاع التجهيز ورفع مستوى منتجات وتعظيم العائد منه وذلك من خلال تقليل العوائد وترشيد المواد والطاقة واستخدام كيماويات أكثر امانا والاستغلال الأمثل للمعدات ورفع مستوى المنتجات مع خفض التكلفة مؤكدا ان المشروع يهدف الي رفع مستوى الاداء والكفاءة للعاملين وتنمية مهاراتهم من ادخال مبادىء التكنولوجيا النظيفة لحماية البيئة من التلوث وادخال نظم الجودة مما يؤدى الى تحقيق القدرة التنافسية للمنتجات النسجية المصرية فى الأسواق المحلية والاقليمية والعالمية.


د. فوزى الرفاعى

سموم الكائنات البحري
قسمان جديدان بالمرك

● أصدر د. هانى الناظر رئيس المركز القومي للبحوث قراراً بانشاء قسم جديد هو قسم سموم الكائنات البحرية يتبع شعبة بحوث الصناعات الغذائية برئاسة أ. د. محمد نصر ابراهيم ويضم القسم كلاً من د. أحمد محمد عايش أستاذ باحث مساعد ود. كوثر محمد سليمان أستاذ باحث مساعد والسيد يوسف ياسين مساعد باحث وأحمد إبراهيم مساعد فنى وعصام محمود

علوم وأخبار

وفد يابانى يزور مركز بحوث الفلزات

قام وفد رفيع المستوى من هيئة التعاون الدولى اليابانية (الجايكا) بزيارة لمركز بحوث وتطوير الفلزات لعمل التقييم النصفى للمشروع المصرى اليابانى الخاص بتطوير الصناعات المعدنية فى مصر.

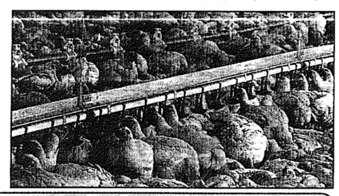
وقد خلصت المناقشات على تأكيد الطرفين المصرى واليابانى على التقدم فى المشروع طبقا للخطة الزمنية بما يضمن تحقيق الهدف المنشود للمشروع.

وقد شمل المشروع توريد اجهزة ومعدات متقدمة فى مجالات تكنولوجيا الليزر والسباكة الدقيقة والمعالجات الحرارية وتقييم السبائك المعدنية بالاضافة الى ايفاد مجموعة من الخبراء اليابانين فى تلك المجالات وتوفير فرص تدريب مناسبة لشباب الباحثين والفنيين فى مراكز البحوث والمصانع اليابانية.

يهدف المشروع الى دعم قدرات المركز لخدمة الصناعة المصرية فى المجالات الحديثة مثل التطبيقات الصناعية لليزر فى عمليات قطع ولحام المعادن ومعالجة سطوحها وكذلك فى عمليات السباكة الدقيقة بالاسطمبات والسباكة بالتغليف وفى المعالجة الحرارية للسبائك المعدنية وذلك بهدف الوصول الى منتجات عالية القيمة مرتفعة الاداء تسهم فى رفع القدرة التنافسية لمنتجات الصناعات المعدنية فى مصر.

تطوير علائق الدواجن

نظم مجلس بحوث الثروة الحيوانية والسمكية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ندوة علمية تحت عنوان «التوافر الحيوى للمركبات الغذائية المختلفة فى علائق الدواجن تحت ظروف الإجهاد المختلفة».



صرح د. فوزى الرفاعى - رئيس الاكاديمية بأن الندوة ناقشت سبل تعظيم استفادة الدواجن من المركبات الغذائية المختلفة من عناصر معدنية وأحماض أمينية والفيتامينات الداخلة فى العلائق بأنواعها وذلك تحت كافة الظروف والأستفادة من هذه المعلومات عند تكوين هذه العلائق بحيث تعطى أعلى انتاجية وهو الأمر الذى سيحقق وفراً في التكلفة وزيادة فى الأنتاج مع انخفاض فى مصادر التلوث البيئى مشيرا الي أن الندوة تحقق أهداف الأكاديمية من حيث تحسين المنتجات الداجنة مع تقليل التكلفة وحماية البيئة وهو ما سينعكس على القدرة التنافسية للمنتج فى هذا المجال.

وأوضح د. ممدوح شرف الدين رئيس مجلس بحوث الثروة الحيوانية أن الندوة تجرت أهمية اجراء العديد من الأبحاث فى مجال التوافر الحيوى للمركبات الغذائية فى علائق الدواجن لمعرفة التوافر الحيوى للمركبات الغذائية لسلالات البيض واللحم للسلالات المحلية تحت ظروف الاجهاد المختلفة فى مصر وخصوصا حرارة الجو. وكذلك السلالات الجديدة من المحاصيل المستخدمة فى صناعة العلف مثل الذرة الصفراء والذرة الرفيعة وفول الصويا مع دراسة تداخل هذه المركبات الغذائية مع مثيلاتها الاخرى مشيرا الي أهمية اتباع الطرق الحديثة والدقيقة فى القياسات وعدم الاكتفاء بمواصفات المظهر الخارجى.

شارك فى الندوة لفيف من العلماء والباحثين بالجامعات والمعاهد والمراكز البحثية المتخصصين فى مجال الثروة الحيوانية.

اللعاب والمسحة الفمية لتش

توصلت د. ايمان أبو العز - أستاذ وراثة الفم والأسنان بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث الى طريقة جديدة لتشخيص بعض الأمراض تعتمد على اللعاب والمسحة الفمية حيث أن خلايا الجسم الإنسانى دائمة التجديد والخلايا المبطنة للفم تتساقط فى اللعاب او تظل ملاصقة لجدران الفم حيث يمكن الحصول عليها من مسحة الفم ومن اللعاب بهدف التشخيص.

اوضحت د. ايمان ان لهذه الطريقة العديد من المزايا أهمها انها من أسهل الوسائل الممكنة ولا تسبب أى الام أو اعراض جانبية للمريض كما ان هذه الطريقة تعتبر بديلا لعينة الدم فى بعض الأمراض وبديلا للأنسجة فى بعض الأمراض الأخرى حيث أن خلايا عينة اللعاب أو مسحة الفم تحمل كافة مواصفات خلايا الجسم وقد استخدمت هذه الطريقة فى تشخيص نوع الجنس فى الحالات المرضية المصابة بالالتباس الجنسى وكذلك فى تحديد الجنس للاعبين المشتركين فى الدورات الاولمبية حيث يتم التعرف بالصبغات على الكروموسوم (X او Y) بسهولة ودقة وسرعة، والتعرف على الاختلال الجينى عن طريق تحليل الحمض النووى من اللعاب او مسحة الفم للتعرف على نوع الجين المسبب لمرض انيميا البحر المتوسط وذلك فى الأطفال حديثى الولادة «البالغين شهرين» كما تسهل على الأطفال والأهالى اعطاء عينة بديلة لعينة الدم بإعتبار صعوبتها لهؤلاء المرضى الذين يحتاجون الى نقل دم بصفة متكررة ومنتظمة، وبالنسبة لأمراض اختلال التمثيل الغذائى فانها الوسيلة الأكثر سهولة حيث تعطى نتائج دون الحاجة الى الحصول على عينة من نسيج

كنولوجيا الطبية
القومى للبحوث

تاح مساعد فنى ونادية الغريب
ما أصدر قراراً بانشاء قسم
وجيا الطبية والحيوية يتبع
بحوث الهندسة الوراثية برئاسة
صطفى كامل العوضى ويضم
ضويته كلاً من د. وائل ثروت
، باحث مساعد كيمياء حيوية
وراثة جزيئية وسمر يوسف
مساعدة ومعتزه عمران باحثة
دة حيوان وراثة جزيئية ولمياء
الحسينى باحثة مساعدة كيمياء
طبية وراثة جزيئية ونهى جمال
وريهام محمد حسن ومروة



د. هانى الناظر

ابراهيم ونيفين سمير وغادة محمود الاتربى وخالد عاطف عبدالعزيز مساعدين باحثين بقسم الكيمياء الحيوية وراثة جزيئية.

رسالة ماجستير:
؛ورام.. وعلاقتها بالهرمونات

لت صافيناز ابراهيم الطوخى على درجة ماجستير العلوم فى الكيمياء بوية من المركز القومى للبحوث حول موضوع دلالات الاورام المرتبطة مونات كعامل خطورة لسرطان الثدى.

الدراسة ان سرطان الثدى من الامراض تزايد على مر السنين وان الحاجة الى بارات الإكلينيكية المعملية اصبحت هامة خيص ودراسة خواص وتوقعات الاورام عة الهامة للعلاج.

حت الباحثه ان الدراسة تهدف الى تقييم ت الاورام مثل الانتيجين السرطانى اص بالثدى ومعامل النمو المشابه سولين وتقدير بعض الهرمونات التى ل التستو ستيرون والاستروجين ولاكتين والانسولين وكذلك نسبة الدهون صل الدم لمالها من اهمية كعوامل خطورة لتشخيص سرطان الثدى.

اشتملت الدراسة على مائة حالة وقد خضعت جميع الحالات للفحوصات المعملية التالية فى مصل الدم.. الكوليسترول الكلى، الجلسريدات الثلاثية، البروتينات الدهنية عالية الكثافة، وكذلك منخفضة الكثافة، البرولاكتين ، التستو ستيرون الاستروجين، الانسولين، ومعامل النمو المشابه للانسولين وكانت النتائج كالتالى:

- زيادة معنوية فى نسبة الكوليسترول الكلى فى مرضى سرطان الثدى المنتشر وغير المنتشر بالمقارنة بالمجموعة الضابطة.
- انخفاض معنوى فى مستوى البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة فى كل المجموعات التى درست بالمقارنة بالمجموعة الضابطة وكذلك بين مرضى السرطان ومرضى الورم الحميد.
- ارتفاع فى مستوى الجليسريدات الثلاثية فى جميع مرضى السرطان والورم الحميد بالمقارنة بالمجموعة الضابطة وكذلك زيادة معنوية بين مرضى سرطان الثدى المنتشر وغير المنتشر.
- زيادة معنوية كبيرة فى مستوى معامل النمو المشابه للانسولين بين المرضى المصابين بسرطان الثدى ومرضى الورم الحميد والمجموعة الضابطة كذلك زيادة معنوية كبيرة بين مرضى السرطان المنتشر ومرضى السرطان الأولى.
- زيادة معنوية افراز هرمون التستو ستيرون فى كل مجموعات الاورام بالمقارنة بالمجموعة الضابطة وزيادة معنوية بين مرضى السرطان المنتشر.
- وجود علاقة ايجابية بين التستو ستيرون ومعامل النمو المشابه للانسولين فى مرضى السرطان المنتشر.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من أ.د رأفت عوض الله رئيس قسم العلوم الطبية وأ. د زكريا الخياط استاذ مساعد الكيمياء الحيوية الطبية بالمركز القومى للبحوث.

يص الأمراض

د أو الكلى أو النخاع العظمى او اللثة.
افت د. ايمان أن هذه الطريقة تبين
يها فى إظهار مدى تاثير الخلايا
لاج الكيميائى فى حالات الاصابة
ض السرطان حيث يتم الكشف عن
بة الخلايا الحية باستخدام صبغات
ينة وبالتالى يمكن تحديد جرعات
لاج الكيماوى والاشعة وهذه تعتبر
لا عن الحصول على عينة من الدم.
ت إن هذه الطريقة تستخدم أيضا فى
خيص بعض الأمراض المعدية مثل
هاب الكبد الفيروسى وتاتى سهولة
جوء الى هذه الوسيلة الى إمكان
يذها فى اى مكان فهى لا تحتاج الى
ائل كهربائية أو مياه جارية ودرجة
ت الكيماويات عالية كما أنها قليلة
لفة ولا تحتاج الى تدريب معين ويمكن
ها بالمنزل غير ان هذه الطريقة لم تطبق
إلا فى الولايات المتحدة الأمريكية.

فى دائــرة الضــوء

د. ألطاف بسطا.. ومشروعات كثيرة لتحسين خواص الخشب واستغلال «قوالح» الذرة

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم .. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

٤٨ بحثاً منشوراً فى المجلات العلمية العالمية



د. ألطاف بسطا

شخصية هذا العدد هى الدكتورة ألطاف حليم بسطا أستاذ باحث مساعد بقسم السليلوز والورق بالمركز القومى للبحوث تخرجت فى كلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٧٩ وحصلت علي درجة الماجستير فى مجال الكيمياء الفيزيائية عام ١٩٨٤ من كلية العلوم جامعة القاهرة ثم درجة دكتوراة الفلسفة فى العلوم تخصص كيمياء فيزيائية من نفس الجامعة عام ١٩٩٠.

تدرجت وظيفيا كالاتى: مساعد باحث بمعمل السليلوز والورق بالمركز القومى للبحوث فى الفترة بين ١٩٨١ - ١٩٨٤ ثم باحث مساعد بنفس القسم فى الفترة من ١٩٨٤ - ١٩٩٠ ثم باحث فى الفترة من ١٩٩٠ - ١٩٩٥ واخيرا استاذ باحث مساعد بقسم السليلوز منذ عام ١٩٩٥ وحتى الآن.

أشرفت على ٤ رسائل ماجستير ودكتوراة.

شاركت فى العديد من المشروعات الهامة مثل انتاج مواد عالية الامتصاص للماء من المخلفات الزراعية كمحسنات للتربة، ومشروع تحسين خواص الخشب الطبيعى والحبيبى بمعالجات تقليدية وغير تقليدية للاستخدامات المختلفة وتحضير واستخدام بعض المواد الجديدة فى صناعة الاخشاب والورق لتطوير استخداماتها وتحضير وتحوير بعض الأغشية السليلوزية من الخامات المحلية لاستخدامها فى تحلية المياه المالحة وتنقية مياه الصرف، واستغلال قوالح الذرة فى انتاج بعض المنتجات الهامة شاركت فى عشرات المؤتمرات الدولية التى تركز على الورق والسليلوز خاصة التى عقدت فى أمريكا.

د. ألطاف عضو بالعديد من الجمعيات العلمية مثل نقابة المهن العلمية وجمعية كيمياء الألوان والزيوت البريطانية.

لها ٤٨ بحثا منشورة فى المجلات العلمية العالمية والمحلية.

شاركت فى عشرات المؤتمرات الدولية التي عقدت فى الصين وأمريكا فى مجال التخصص ولرصيدها العلمى الحافل تم تكريمها أكثر من مرة.

حصلت علي جائزة المركز القومى للبحوث التشجيعية فى مجال الكيمياء التطبيقية عام ١٩٩٤، جائزة الدولة التشجيعية فى مجال تكنولوجيا العلوم المتقدمة عام ١٩٩٩.

هل تفهم لغة الكتابة.. فى الصحافة الألكترونية..؟!

صحافة تكنولوجيا المعلومات.. صحافة وليدة خاصة فى بلادنا العربية. وحتى تستطيع هذه الصحافة ان تشب عن الطوق فإن على الصحفيين العاملين بهذا المجال دورا كبيرا فى وضع اسس هذه الصحافة وفى التعاون معا للتوصل إلى صيغ ملائمة لتناول الفنون الصحفية وطرح القضايا الخاصة بهذه الصحافة.

وفى مبادرة رائدة فى هذا الاتجاه.. استضافت دبى خلال معرض «جيتكس» الاخير «الملتقى العربى لصحافة تكنولوجيا المعلومات».

تناول الملتقى مجموعة من الموضوعات المهمة للغاية فى مجال تكنولوجيا المعلومات منها العقبات التى تواجهها صحافة تكنولوجيا المعلومات ومنها توحيد المصطلحات المستخدمة فى الكتابة والتعامل مع التباين الكبير لوعى القراء بقضايا تكنولوجيا المعلومات.

تناول الملتقى ايضا مشكلة نقص الصحفيين فى مجال تكنولوجيا المعلومات وضم الملتقى ورشة عمل حول كيفية الارتقاء بصحافة تكنولوجيا المعلومات وحفلت بمناقشات حول الكتابة فى فضاء الانترنت من خلال تناول الاسلوب واللغة.

وشمل الملتقى ايضا ورشة عمل اخرى حول كيفية استخدام الانترنت كمصدر للبحث عن المعلومات الاعلامية.

حضر الملتقى عدد كبير من الصحفيين العرب المتخصصين فى تكنولوجيا المعلومات من مختلف دول العالم العربى كما حضره عدد من المتخصصين بشكل عام فى تكنولوجيا المعلومات بالاضافة إلى الاكاديميين.

استضافت المنتدى «مدينة دبى للانترنت» احدث مناطق تكنولوجيا المعلومات الصناعية بالوطن العربى.

قال «احمد بن بيان» المدير التنفيذى لمدينة دبى للانترنت: ان انعقاد هذا الملتقى يكتسب اهمية كبيرة باعتباره أول ملتقى اعلامى متخصص فى تكنولوجيا المعلومات ينظم فى العالم العربى ويجمع مجموعة كبيرة من الصحفيين العرب والاجانب والخبراء فى تكنولوجيا المعلومات وذلك لمناقشة عدد من القضايا المهمة المتعلقة بالاعلام وعلاقته بالاقتصاد الرقمى وتقنية المعلومات.

اشار إلى ان الاعلام العربى لا يمكن ان يقف موقف المتفرج واللامبالى تجاه ثورة تكنولوجيا المعلومات التى تجتاح كافة القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والحياتية.

تعدد الترجمات

تحدث «فى الملتقى» عبدالقادر الكاملى المدير العام ورئيس تحرير عجيب.كوم ضمن ندوة تحت عنوان: العقبات التى تواجهها صناعة تكنولوجيا المعلومات: تعريب المصطلحات الاجنبية /تباين وعى القراء بقضايا تكنولوجيا المعلومات.

وقال: يعانى قارىء مطبوعات تقنية المعلومات العربية من ظاهرة تعدد الترجمات العربية للمصطلح الانجليزى الواحد. ولا تنجو من هذه التعددية، حتى ابسط المصطلحات. لنأخذ مثلا مصطلح Disk Drive ونحصى عدد المقابلات العربية المتداولة له، فماذا نجد؟ نجد كلمتين مقابل Disk هما قرص واسطوانة، وثلاث كلمات مقابل Drive هى سواقة ومشغل ومحرك!

وبحساب بسيط نجد ان عدد المقابلات العربية لمصطلح Disk Drive يبلغ ستا على الشكل التالى:

سواقة الاسطوانة، سواقة القرص، مشغل الاسطوانة، مشغل القرص محرك الاسطوانة. محرك القرص.

ماذا لو اضفنا كلمة Floppy وترجمتها «مرن» أو «لين» إلى المصطلح السابق؟

سيصبح المصطلح فى تلك الحالة Floppy Disk Drive. اما عدد ترجماته العربية، فسيصل إلى اثنتى عشرة ترجمة نترك مهمة تحديدها لكم!

وفى الواقع يزيد عدد الترجمات المتداولة للمصطلح السابق عن اثنتى عشرة ترجمة. لأن بعض المطبوعات تترك بعض المفردات الداخلة فى المصطلح. كما هى، مثل «ديسك» و«فلوبى»؟!

هذه الكثرة فى الترجمات لما هو فى الانجليزية مصطلح واحد تحدث تشوشا كبيرا فى ذهن قارىء مطبوعات تقنية المعلومات العربية، خاصة وانها لا تظهر فقط باختلاف الكاتب. بل لدى الكاتب الواحد وحتى فى المقالة الواحدة احيانا. ولا تقتصر المشكلة فقط على كثرة فى الترجمات العربية للمصطلح الانجليزى الواحد، بل على استخدام كلمة عربية واحدة للدلالة على اكثر من مصطلح انجليزى ايضا، كاستخدام كلمة جدول للدلالة على array، table, base، sheet، واستخدام كلمة مصفوفة للدلالة على array، Matrix، مما يشكل انتهاكا خطيرا لقانون الهوية. وهو القانون الأول من قوانين الفكر التى وضعها ارسطو قبل اكثر من ٢٣٠٠ عام والذى جعل من الاتساق (استخدام العبارة الواحدة بالمعنى ذاته اينما وردت فى النص) شرطا اساسيا لتجنب سوء الفهم والفوضى الفكرية.

موقف تفاعلى

واعتبر عبدالقادر الكاملى ان هناك حلا شاملا لهذه المشكلة يعتمد على انشاء موقع تفاعلى لمصطلحات تقنية المعلومات على شبكة الانترنت. وسوف يغذى الموقع فى المرحلة الأولى بأفضل معجم متوفر لمصطلحات تقنية المعلومات. ودعا إلى ان تتبنى هذا المشروع احدى الجهات المهمة كمدينة دبى للانترنت أو مدينة دبى للاعلام أو نادى دبى للصحافة.

واوضح عبدالقادر الكاملى انه يجب ربط مجامع اللغة العربية والجهات الاخرى التى تعمل على تعريب مصطلحات تقنية المعلومات بهذا المشروع عن طريق الانترنت. واعطاؤها دورا اشرافيا، مما يسهل التنسيق بينها.

واشار إلى ان هذا الحل سيؤدى إلى بناء ذاكرة جمعية للترجمة، وتوحيد المصطلحات بشكل تلقائى، مما يوفر وقتا طويلا مهدرا فى الكتابة او الترجمة فى مجال تقنية المعلومات. ويجنب القراء سوء الفهم الناجم عن فوضى المصطلحات.

يشار إلى ان عبدالقادر الكاملى سبق ان عمل لدى مجموعة «الدباغ لتقنية المعلومات» كمدير عام للمحتويات.

مدينة دبى للانترنت التى استضافت الحدث

مدينة «دبى للإنت

ساهم فى تأسيس الطبعة العربية لمجلة بى.سى.ماجازين عام ١٩٩٤، ثم اسس مجلة انترنت العالم العربى، وعمل بصفة رئيس تحرير لكلتا المجلتين. وترأس ايضا موقع دى.أى.تى نت (DIT.NET) على شبكة انترنت، واسس وحدة دى.أى.تى للابحاث.

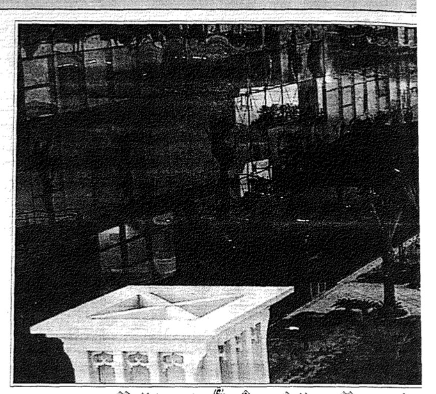
وتخرج فى كلية الهندسة المدنية عام ١٩٧٨، ودخل حقل تكنولوجيا المعلومات منذ عام ١٩٨٠، حيث ترأس كبريات شركات تقنية المعلومات فى سوريا، وطور العديد من برامج الكمبيوتر التجارية. انتقل للعمل فى دبى عام ١٩٩٠ كرئيس لمركز التدريب فى تكنولوجيا المعلومات. ونشر العديد من الدراسات والابحاث فى هذا المجال، وعمل كمحرر لصفحة الكمبيوتر فى جريدة البيان لاكثر من عام.

يعتبر الكاملى واحدا من اهم الخبراء العرب فى حقل الكمبيوتر والانترنت والاعمال الالكترونية.

التعريب

وتحدث اسامة الشريف مدير عام «ارابيا دوت كوم» عن تجربته فى اصدار مجلة بايت الشرق الاوسط من عام ١٩٩٤ إلى العام ١٩٩٨ والتى اتاحت له فرصة معايشة واقع صحافة تكنولوجيا المعلومات العربية فى فترة نموها وانتشارها. مشيرا إلى الاعتماد على ترجمة ما تنشره مجلة بايت الامريكية بترخيص من الناشر ومن بحوث ودراسات وتحليلات قيمة حول تكنولوجيا المعلومات فى العالم وهو امر ليس سهلا لأن لغة هذا القطاع الحيوى علمية ومعقدة كما انها متطورة وديناميكية فرضت نفسها من خلال سيطرة اللغة الإنجليزية التى أفرزت مصطلحات ورموزا ومعانى لا يوجد لها مترادفات فى اللغة العربية. ولأن مجلة بايت الشرق الأوسط كانت موجهة أصلا للقارئ المتخصص فان الأمر شكل تحديا كبيرا.

وتحدث أسامة الشريف عن بعض العقبات التى تواجه صحافة تكنولوجيا المعلومات من زاوية تجربة بايت الشرق الأوسط قائلا «ستظل معضلة التعريب تثقل كاهل العاملين فى هذا المجال، كما أنها تشكل مشكلة بالنسبة للكثيرين من القراء لجهة فهم المصطلحات المعربة خاصة إذا ما كان المقال فنيا معقدا وهذا الأمر لا يشكل معضلة بالنسبة للصحفيين العاملين فى هذا المجال فقط بل يشمل المعاهد



رنت» تستضيف أول ملتقى عربى

ارس أيضا. التحدى لا يمكن فقط فى اعتماد معجم
د بل فى نشر هذه المصطلحات وتعميمها».
، أن المطلوب من الصحفيين العمل باستقلالية
موضوعية بعيدا عن تأثير المنتجين والمطورين وشركات
تسويق والعلاقات العامة، وقال: فى الوقت الذى نجد
احات واسعة فى صفحات مطبوعاتنا تغطى أخبار
ركات العملاقة وتقارن أنظمة وحلولا جديدة وتطرح
ايا ومشكلات، إلا أننا قليلا ما نجد تغطية لدور
ركات والمؤسسات المحلية الصغيرة والأفراد الذين
رون البرامج ويقدمون الحلول ولا يملكون نفوذ
ركات الكبرى من حيث الإعلان والتسويق. وأعتقد أن
الصحفى الناجح والمطبوعة المسؤولة يكمن فى إعطاء
، نصيبا عادلا من التغطية الصحفية بهدف تشجيعهم
ليط الضوء على ما يقدمون من جهد وابتكار.

البوابات

حدث أسامة الشريف عن تجربته مع موقع «أرابيا دوت
» الذى انطلق عام ١٩٩٥ كأول بوابة إعلامية تفاعلية
بية وقد تزامن مع انطلاق العملاق الإلكترونى موقع
، مشيرا إلى أن البوابات الاعلامية امثال ارابيا دوت
لم تكن متخصصة فى نشر الاخبار والتحقيقات فقط
كان هذا يشكل حيزا كبيرا من نشاطها فى البدايات.
، صعود نجم البوابات فى فضاء الانترنت انتقل التركيز
ما على مجال واسع من الخدمات التى يتوقعها
ستخدم مثل البريد الالكترونى ومحركات البحث
لعاب والموسيقى والدردشة وساحات الحوار. هذا
تقال التدريجى والحثيث من مرحلة التركيز على الاخبار
، التوسع فى إدراج الخدمات التفاعلية ساهم فيه ازدياد
. المستخدمين العرب للانترنت وتشكيل صورة تشبيهية
، ((PROFILE اعتمادا على تحليل ارقام ومعلومات
لق بحركة الزوار على الموقع من حيث فئة العمر والموقع
غرافى والاهتمامات الشخصية.
ضاف: بعدما توسعت الخدمات غير الصحفية تغيرت
بيعة المهارات البشرية المطلوبة من قبل البوابات
علامية، كما ساهم تطوير وكالات الانباء الرئيسية مثل
يترز وكالة الانباء الفرنسية لخدمات صحفية مخصصة
للبوابات الالكترونية فقط من خلال بث الأخبار والصور المعدة مسبقا بنظام Newsml أو XML فى تقليل الاعتماد على المحررين، وانتقل التركيز من عملية صناعة الخبر الى اعادة توزيعه او تنظيمه فى باقات اذا جاز التعبير. وبذلك تم الحد من التدخل البشرى وصارت عملية تحديث الاخبار على الموقع تتم آليا وعلى مدار الساعة.

وصنف أسامة الشريف المواقع الصحفية العربية على الانترنت الى ثلاث فئات:

الأولى هى المواقع التابعة لمؤسسات صحفية «تقليدية» كالصحف وبعض الفضائيات، وتعد امتدادا لها. وهذه تعتبر نسخا الكترونية من الصحف المطبوعة تحتوى على معظم ما ينشر على صفحات تلك الصحف. ويندر ان تحدث هذه المواقع خلال اليوم ولا يعمل بها صحفيون وإنما مبرمجون ينقلون ما فى الصحيفة المطبوعة الى الموقع الالكتونى.

وهناك مواقع تفاعلية لفضائيات مثل قناة الجزيرة او البى بى سى العربية. وهذه تحوى اخبارا وتحليلات ونصوصا مقتطعة مما يذاع عبر الأثير وقد تحتوى على اخبار خاصة بالموقع الالكترونى. وقد يعمل محررون ومترجمون صحفيون فى هذه المواقع لتحديثها يوميا.

الفئة الثانية هى القنوات الاخبارية للبوابات الإعلامية العربية امثال ارابيا اون لاين وبلانيت ارابيا ونسيج الاخبارية وغيرها. وهذه قنوات متخصصة تنشر اخبارا وتحليلات وتحقيقات اعدت خصيصا للنشر على شبكة الانترنت. وتحدث المواد فيها على مدار الساعة. ويعمل فى هذه البوابات محررون ومراسلون مهنيون يمكن تسميتهم بصحفيى الانترنت.

اما الفئة الثالثة فهى المواقع الاخبارية البحتة والتى تدار عادة بجهد فردى وتغطى كافة مجالات الاخبار من سياسة واقتصاد ورياضة وسينما وموسيقى. ومن هذه مواقع اريبكنيوز دوت كوم وميديايست انفو وغيرهما. وقلما يعد العاميلون فى هذه المواقع الفردية صحفيين فعلا، إما لنقص فى الخبرة أو لابتعاد بعضهم عن أساسيات العمل الصحفى المتفق عليها من موضوعية ودقة فى النقل وغير ذلك.

وقال: مع دخولنا الالفية الثالثة، حدث هناك تحول فى طبيعة القنوات الاخبارية التى تديرها البوابات الالكترونية وقلت الحاجة لصحفيين ضمن كوادر هذه المواقع الاعلامية ولم يكن هذا أمرا مفاجئا، إذ أن مستقبل صحافة الانترنت كان مثار جدل طويل فى امريكا فى نهاية التسعينيات، وخلص الكثيرون الى حقيقة ان صحافة الانترنت هى فى الحقيقة امتداد للصحافة التقليدية.

ولذلك فقد اعتمدت البوابات الرئيسية فى امريكا مثل ياهوو و msn فى دعم قنواتها الاخبارية على ما تبثه وكالات الانباء اضافة الى تحالفها مع كبريات الصحف والمجلات من خلال اتفاقيات محتوىCONTENT SHARING لتزويد هذه القنوات المتخصصة بالاخبار والتحليلات والتحقيقات.

عوامل اقصادية

وأضاف: اذا كنا فى العالم العربى ما زلنا فى حقبة دخول المطبوعات الى الشبكة الالكترونية وظهور البوابات والمواقع الاخبارية المستقلة عن هذه المطبوعات فإننى لا أظن أننا سنظل بعيدين عما يحدث فى الغرب من اندماج بين عالمى المطبوعة التقليدية والنشر الالكترونى وذلك لاسباب اقتصادية وجيهة:

اولا: أن دور النشر الصحفى فى العالم بأسره تتجه الى تنويع نشاطاتها الاعلامية وذلك بدخول مجالات الراديو والتلفاز والمطبوعات المتخصصة وإعداد المؤتمرات والانترنت. مثال على ذلك شركة تريبيون التى تصدر صحيفة شيكاغو تريبيون وتملك ايضا محطات تليفزيون واذاعات ومجلات ومواقع الكترونية وحصصا فى شركات ترفيه واتصال بالشبكة الالكترونية.

وهذه وان كانت ظاهرة جديدة لم تتبلور بعد فى عالمنا العربى نظرا للقيود الحكومية على امتلاك وسائل الاتصال الا انها جزء راسخ من واقع صناعة الاتصال وثورة المعلومات فى المجتمعات الليبرالية التى اعتمدت مبادئ اقتصاد السوق والديمقراطية الغربية.

ثانيا: إن العامل المشترك الرئيسى بين صناعتى النشر التقليدى والالكترونى هو المحتوى المتميز فبدونه لا تنجح مطبوعة ولا ينتشر تلفاز ولا يستمر موقع على الانترنت. ولهذا فان شركات الاتصال (ميديا) الكبرى فى الغرب تزاوج بين ما تنتجه وسائل اتصالها بانواعها التقليدية وغير التقليدية لتقوم بأمثل استخدام لذلك المحتوى عن طريق المواءمة (synergy) وإعادة الاستخدام.

ولا ادل على اهمية المحتوى من اندفاع شركة (امريكا اون لاين) التى تدير أنجح بوابة الكترونية فى امريكا الى الاندماج مع شركة (تايم وورنر) وهى واحدة من اكبر شركات النشر والاتصال والترفيه فى العالم من خلال صفقة قدرت بمائة وعشرين بليون دولار. وعندما نتكلم عن المحتوى فاننا لا نستثنى شيئا بدءا من الأخبار السياسية ومرورا بأنباء الفن والعلم وغيرها وانتهاء (بالملتيميديا) أو الوسائط المتعددة من موسيقى وأفلام والعاب تفاعلية.

> **العالم العربى يتجه إلى دمج المطبوعات مع النشر الالكترونى**

ثالثا: اضافة الى المحتوى فان دخول شركات النشر التقليدية عالم النشر الالكترونى يعتمد ايضا والى حد كبير على نجاح وانتشار الاسم التجارى (Brand) عند المستهلك. وما يجعل هذا الامر ممكنا هو ما يمكن تسميته بالترويج المتبادل (CROSS-SELLING) حيث تقوم المطبوعة بالترويج للموقع الالكترونى الشقيق والعكس بالعكس. مثال على نجاح هذا الأسلوب شبكة (سى ان ان) التى تروج لموقعها الاخبارى الهائل على الانترنت من خلال برامجها التليفزيونية بشكل دائم.

رابعا: بانتظار ان يتم تبنى الانترنت كوسيلة اتصال جماهيرى فى العالم العربى حيث مازالت أعداد

العرب المتصلين بالشبكة متواضعة مقارنة بالوسائل الأخرى اضافة الى ارتفاع كلفة الاتصال وبطء الخدمة من حيث سرعة الاستعراض ووجود عقبات سياسية واجتماعية وقلة عدد المواقع العربية الناجحة على الشبكة، بانتظار ذلك كله فانه من الجدير التنويه بان هناك اكثر من ١٢٠ مليون امريكى متصل بشبكة الانترنت، وانه فى الوقت الذى يتحدث الناشرون العرب عن الجدوى الاقتصادى من انشاء مواقع الكترونية فان نظراءهم فى الغرب قد استوعبوا الجانب الاقتصادى للنشر الالكترونى تماما.

خامسا: حصل تغيير مهم فى مفهوم الصحيفة الالكترونية، إذ تطورت هذه الصحف من كونها نسخا مطابقة للصحف المطبوعة الى انفصالها كبوابات اخبارية واعلامية وترفيهية ذات شخصية مستقلة. فمثلا موقع صحيفة النيويورك تايمز على الشبكة يقدم خدمات لا توفرها وقد لا تستطيع ان توفرها النسخة الورقية من الصحيفة مثل حالة الطقس وأسعار العملات والأسهم وحجوزات الفنادق والطيران والسوق الالكترونى للتبضع والشراء ومقارنة أسعار المعروضات.

لقد أدى نجاح تجربة النيو يورك تايمز على الشبكة الى اطلاقها لموقع شقيق اسمته (نيويورك توداى)، وهو أشبه بدليل لعالم مدينة نيويورك يقدم كل ما يحتاجه الزائر او المقيم فى المدينة من معلومات بدءا من دليل الهاتف وعناوين المطاعم وبرامج التليفزيون وحالة الطرق وخرائط للأحياء والشوارع وانتهاء بما يحدث فى المدينة من فعاليات ثقافية وترفيهية مختلفة.

وكذلك فعلت الواشنطن بوست وغيرها من كبريات الصحف فى امريكا وبريطانيا وغيرها من الصحف فى الغرب. هذه المواقع اصبحت شركات شقيقة تدار من قبل طواقم متخصصة لهاداراتها المستقلة عن التحرير والإعلان والتسويق.

وكما ذكرت فان عددا من هذه المواقع اصبح يدر أرباحا على مالكيها لا يقل اهمية فى بعض الاحيان عن ارباح نشاطات النشر التقليدى.

وختم أسامة الشريف بالقول: لعل ما أريد أن أخلص إليه هنا هو انه فى الوقت الذى نشهد فيه تراجعا لظاهرة صحافة الانترنت المستقلة، فاننا قد نشهد قريبا عودة لها من خلال إعادة انتشار تقوده الصحافة التقليدية من خلال مواقعها على الانترنت، وهذا يعنى أن تتحول النسخ الالكترونية الى طبعات مستقلة متعددة الخدمات تشكل تحديا جديا للبوابات الالكترونية التى لا تتمتع بجذور موغلة فى الاقتصاد التقليدى الذى عاد الكثير ليمتدح فضائله بعدما أن أشبعوه تأبينا قبل حين.

استقلال الكتّاب وموضوعيتهم خطوة مهمة للتواصل مع القراء

يشار الى أن أسامة الشريف تولى رئاسة تحرير موقع «أرابيا دوت كوم» منذ عام ١٩٩٨ وحتى شهر أبريل من عام ٢٠٠١، ويعتبر موقع «أرابيا دوت كوم» من أبرز المواقع العربية الرائدة على شبكة الانترنت.

وبين العام ١٩٩٠ والعام ١٩٩٨ تولى أسامة الشريف رئاسة تحرير «ستار» وهى الأسبوعية الوحيدة الصادرة باللغة الانجليزية فى الأردن، وتولى رئاسة تحرير جريدة الدستور الأردنية بين شهر مايو ١٩٨٨ وشهر اكتوبر ١٩٨٨، كما تولى رئاسة تحرير «جيروزاليم ستار» الأسبوعية الصادرة فى عمان بين يونيو عام ١٩٨٦ الى سبتمبر عام ١٩٨٨.

وتخصص أسامة الشريف فى الصحافة فى جامعة ميسورى (كولومبيا) بالولايات المتحدة الأمريكية.

المعايير التكنولوجية

وقدم مايكل كندى وهو أستاذ فى كلية علوم الاتصال والإعلام ورشة عمل تحت عنوان: كيفية الارتقاء بصحافة تقنية المعلومات: الكتابة فى فضاء الانترنت - الأسلوب واللغة»، شرح خلالها أصول وتقنيات الكتابة المحترفة من نواحى الأسلوب واللغة والتعابير العلمية الواجب اعتمادها خلال ترجمة الأخبار والمعلومات وذلك تجنبا لتشويه المعانى العلمية والتكنولوجية، وسلط كندى الضوء على سلسلة من المعايير الاعلامية والتكنولوجية التى يجب أن يعتمدها الصحفيون العاملون فى مجال تكنولوجيا المعلومات بهدف الارتقاء بالمستوى الصحفى وبالمادة الإعلامية الى درجة عالية من الاحتراف.

ثم قدم مايكل كندى عرضا منهجيا حول الطرق المثالية لاستخدام الانترنت فى البحث وفى كتابة الاخبار الصحفية والمقالات وإجراء التواصل مع مصادر الأخبار وكيفية التأكد من مصداقيتها، مشيرا الى اهمية التفاعل مع الجمهور والقراء ومستخدمى الانترنت.

كما تحدث عن اهمية الاستفادة من التكنولوجيا الرقيمة الحديثة كجهاز التليفزيون الرقمى والفيديو والراديو والأقمار الصناعية والانترنت ووسائل الاتصالات اللاسلكية.

واستعرض مايكل كندى عددا من المواقع الالكترونية المفيدة التى تساعد الصحفيين فى البحث عن الأخبار والمعلومات وإجراء الدراسات المختلفة.

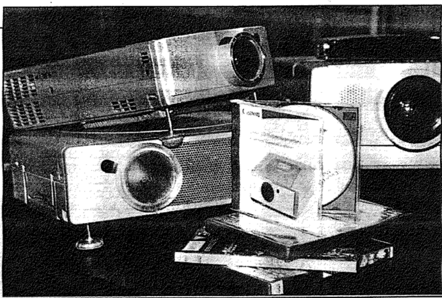
يذكر بأن مايكل كندى عمل أستاذا مساعدا فى جامعة «بيتسبورج» حيث درس مواد التصوير الصحفى والنشر وتصميم المواقع والصحافة ولديه خبرة واسعة فى التصوير الصحفى والتحرير وتصميم المواقع عبر شبكة الانترنت، حيث سبق له أن عمل مراسلا لعدد من وكالات الأنباء مثل: «هيرالد ديسباتش»، ووكالة «أسوشيتد برس» و «كولمبوس ديسباتش».

من جهته قدم الدكتور ستيفن كوين الأستاذ فى كلية علوم الاتصال والإعلام ورشة عمل تحت عنوان: «كيفية استخدام الانترنت كمصدر للبحث عن المعلومات الإعلامية».

وتضمنت ورشة العمل مقدمة حول اهمية الانترنت كوسيلة اساسية للحصول على المعلومات الاعلامية وأبرز التقنيات والمصادر لإجراء البحث، وحول الصحافى المتخصص فى تكنولوجيا المعلومات ومدى اهميته.

وشرح الدكتور ستيفن كوين كيفية إجراء الأبحاث على شبكة الانترنت للحصول على الأخبار وللتعرف على الخبراء المتخصصين فى المواقع الالكترونية، بالاضافة الى شرح اهمية الفيديو وكيفية اعداد المحاضرات والمداخلات عبر الكمبيوتر.

وقدم الدكتور ستيفن كوين عرضا مفصلا حول اهمية اجراء الابحاث والدراسات عبر الانترنت، وكيفية التعرف على المواقع التى تساعد فى الحصول على المواضيع.



الطبيب الإلكترونى

ما الفرق بين FIF وJPG وPSD؟

الصور التى تجدها على المواقع على شبكة الإنترنت هى عبارة عن بيانات مضغوطة، وفى العادة تكون الصورة الواحدة منها مصغرة وإذا أردت مشاهدتها بالحجم الكبير عليك ان تضغط عليها بالماوس، وهناك طرق عدة لضغط البيانات فى الصور وما يعرف بالنسق أو الهيئة Format فكل شركة أو هيئة تصمم طريقة خاصة بها بالنسبة إلى الصور يمكنك التعرف على الفرق بين هيئة الـ GIF وJPG وPSD وBMP.. وغيرها من الهيئات الخاصة للصور.

هناك نسقان معروفان ومنتشران بكثرة فى الصور التى على شبكة الإنترنت وهما النسق GIF والنسق JPG وتستطيع بسهولة ويسر ان تفتح وتشاهد الصور التى تكون بأحد هذين النسقين كما ان كلا من المتصفحين نت سكيب ومايكروسوفت اكسبلورر، قادر على فتح هذه الصور لمشاهدتها والنسق JPG يحتوى على معلومات اللون أكثر من GIF ولهذا السبب يستخدم عادة للصور التى يكون فيها اللون أو ظلال اللونين الرمادى والأسود ذات أهمية كبيرة.

إن النسق GىF يحتوى على معلومات خاصة باللون اقل من النسق JPG ولكنه افضل لعرض الخطوط الحادة ولهذا السبب يستخدم بكثرة فى النصوص والشعارات الصغيرة كما انه من الممكن اعداد صور الحركة AnIma-tion بالنسق GIF وهو ما لا يمكن انجازه بواسطة JPG وهناك أنساق اخرى للصور منها النسق BMP وهذه الصور هى ملفات مستخدمة فى وندوز وهى فى العادة ملفات كبيرة لأنه من الممكن اختزانها من ضغط للبيانات وهناك ايضا النسق PSD وهى ملفات ادوبى فوتوشوب طورتها شركة ادوبى والنسق RGB وهو شكل معيارى اخر لوصف لون الصورة وهذه الحروف الثلاثة التى يتكون منها وهى R أى اللون الاحمر وG أى اللون الأخضر وB أى اللون الأزرق والنسق TIFF ويستخدم عادة لتبادل الصور بين أنواع البرامج وأجهزة الكمبيوتر.

والواقع ان هناك أكثر من مائة نسق للصور لا نستطيع الحديث عنها كلها وهى من نتاج شركات أو هيئات مختلفة.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

المســح الضــوئى

طرحت «إبسون» الماسحة الضوئية «بيرفكشن ٢٤٥٠» تتضمن الماسحة تكنولوجيا **USB** كجزء من تجهيزاتها الأساسية مما يجعلها إحدى أولى الماسحات من نوعها المتوافرة في السوق حاليا تتضمن «بيرفكشن ٢٤٥٠» واجهة «إبسون الذكية» مع خاصية «المسح على الإنترنت» الجديدة وباستطاعة المستخدمين مسح صورهم مباشرة الى موقع «إبسون» على الإنترنت ومن ثم دعوة ضيوف الموقع لرؤية هذه الصور.

إبسون « بيرفكشن ٢٤٥ فوتو »

ابن بطوطة

هنا أول بوابة فى مصر للمال والأعمال وتتكون البوابة من المواقع التالية:

ل موقع مصرى لمجتمع
ـرين:WWW.egyptwat
ch.conm/egy-finance
m

صمم ليكون نافذة الحوار
شركات والمستثمرين أفرادا
ـسسات وتقديم المعلومات
ـيقة باللغتين العربية
ليزية عن كافة الشركات
فى البورصة وذلك بالاضافة
ـعلومات مالية يومية وأراء
الشركات المالية ونصائحهم
كبر المشتركين الأجانب فى
؛ شركة Telekurs اكبر
كات المعلومات المالية فى
ـرا.

ول موقع لقاعدة بيانات الشركات الدولية والمصرية:
WWW.egyptwatch.com/
www.kompass.com

صممت لتكون البوابة الأولى فى مصر لقاعدة البيانات المحدثة الأولى فى العالم لأكثر من ٥٠ عاما وهى كومباس الدولية والتى تضم ٢ مليون شركة فى أكبر ٧٢ دولة فى العالم منها مصر بـ ٣٠ الف شركة والولايات المتحدة الأمريكية بـ ٨٨ الف شركة والجدير بالذكر ان هذه البيانات متوفرة ايضا فى شكل ادلة مطبوعة وCD ROM وقوائم متخصصة.

٣- أول موقع متخصص لتبادل الأعمال:WWW.egyptwatch
.com/b2begypt

صمم ليكون البوابة الأولى فى مصر لتبادل الأعمال فى مختلف القطاعات وتم ربطه باكبر مواقع التجارة الإلكترونية فى العالم لتحقيق فرص تصديرية جديدة وإبراز أهمية وجودة المنتج المصرى فى الأسواق العالمية لذا أول مشروعين يتم تقديمهما فى موقع egyptcnatch.com لشركة الأعمال هم
WWW.egy.food.com.

ونظرا لما يشهده قطاع الأغذية من توافر العديد من الفرص التصديرية فقد بدأنا بإنشاء أول موقع متخصص للصناعات الغذائية فى مصر والذى يضم جميع الشركات والهيئات العاملة فى هذا المجال.

WWW.proxchange.com

وهو أول موقع تجارة إلكترونية فى أوروبا يقدم من خلال شراكته مع فيعانى وشركاه ويمثل أكبر موقع أوروبى متخصص فى التجارة الإلكترونية للمعدات المستعملة والمجددة.

٤- أول موقع للابحاث التسويقية:WWW.egyptwatc
h.com/svpegypt.com

صمم ليكون أول برنامج للمعلومات والدراسات التسويقية فى مصر من خلال شركات فيعانى وشركاؤه مع SVP الدولية أكبر شبكة معلومات تسويقية فى العالم من ١٩٣٥ والتى تضم ١٠٠٠ مستشار يعملون لأكثر من ١٠٠,٠٠٠ عميل فى جميع أنحاء العالم.

ـدث أجهزة العرض الضوئى

ـت «كانون» الشرق الأوسط عن طرح أحدث
ع أجهزة العرض الضوئى **LCD** فى أسوق
ـق الأوسط.
ـهزة الجديدة: جهاز **LV-7345** وجهاز **LV-7340**
ـيدان اللذان يتضمنان ميزات بصرية وضوئية
ـية وذلك بالاعتماد على النظام الضوئى «تربو
ـت سيستم» العالى الأداء الذى يزيد من صفاء
ـورة بنسبة تزيد على ٢٠٪ حتى فى المحيط
ـوئى العالى.
ى أجهزة العرض الجديدة متطلبات السوق
ضافة الى قدرتها على تحقيق التسلية المنزلية.

مواقع علمية على الأنترنت

مواقـــع خـــدمات

فهارس – نشر المواقع
http://www.faharis.net/promote.htm

المسبار لترجمة المواقع
http://www.almisbar.com/salam-trans-a.html

معلومات عن صاحب الآى بى
http://www.ripe.net/cgi-bin/whois

الخدمات المجانية
http://artarab.com/

اعرف سرعة اتصالك بالانترنت
http://computingcentral.msn.com/topics/bandwidth/speedtest50.asp

افحص موقعك
http://websitegarage.netscape.com/

افحص ارتباطات موقعك
http://linkalarm.com/

خدمات فى الانترنت
http://members.tripod.com/goldarts/service.html

خزن ملفاتك فى الانترنت مجانا
http://www.xdrive.com/

دليل الخدمات المجانية
http://www.artarab.com/

اختبر أداء صور موقعك
http://www.gifwizard.com/

احفظ مواقعك المفضلة
http://www.hotlinks.com/home.html

اصنع شعارك بنفسك
http://www.mediabuilder.com/abm.html

خدمات مجانية
http://www.saudilinks.com/free/index.htm

شاهد مسار تنقلك فى الانترنت
http://visualroute.datamertics.com/

البانر لتبادل الإعلان
http://al-banner.com/

محرك بحث مجانى لموقعك
http://www.picosearch.com/users.html

اعمل احصائية لارتباطات موقعك
http://www.linkcounter.com/

شبكة النبرى
http://www.alnabri.net/

الدخول المجانى للانترنت
http://free21ogin.com/index.shtml

الانترنت العربى
http://www.be-arab.com/

ضع مواقعك المفضلة فى الانترنت
http://www.backflip.com/

تحليل صفحات موقعك
http://www.virtual-stampede.com/tools.htm

الترجمة الفورية من سيموس
http://www.cimos.com/tradnet.htm

خـلال السنوات القليلة الماضيـة.. دخلت مستشفيات بلجيكا حالات كثيرة مصابة بالفشل الكلوى المتقدم.. وعند سؤال المرضى اتضح انهم بدأوا عملية التخسيس باستعمال الاعشاب الصينية لعلاج السمنة وبعد اخذ عينة من الكلى لتشخيص المرض وجدت آثار شديدة من التليف حول انابيب الكليتين مما سبب الفشل الكلوى.. وبمراجعة تلك الاعشاب وجد انها مستخلصة من نبات ارسطو لوكيافانج تشى المستخدم فى التخسيس..

من ثم ظهرت اسئلة كثيرة لم يستطع احد الجواب عنهـا: لماذا بعض المرضى فقط.. وليس كل الذين تناولوا هذه الاعشاب.. ولماذا لاتوجد علاقة طردية بين طول فترة العلاج بالاعشاب وحدوث الفشل الكلوى ودرجة الاصابة به؟!

للاجابة عن هذه الاسئلة وغيرها.. كان لابد من الرجوع الى النباتات والاعشاب الصينية التى تستخدم فى العلاج والبحث عن مدى تأثيرها على الكلى.



الأعشاب الصينية



تسبب الفشل الكلوى.. عند تناولها لفترة طويلة

بقلم

د. أمين محمد رشدى

استاذ الامراض الباطنة واستشارى امراض الكلى والسكر بطب القاهرة

اثبتت الابحاث التى اجريت على الحيوانات.. ان الاعشاب الصينية بصفة عامة لها نواتج ثانوية تظهر فى الجسم بعد امتصاصها عن طريق الجهاز الهضمى وتتحول الى مركبات لها تأثيرات كيميائية وعلاجية واحيانا سامة.

ونظرا لانتشار الطب البديل وخصوصا طب الاعشاب فى الكثير من بلدان العالم وامتلأت المحلات والسوبر ماركت وبعض عيادات الاطباء ومراكز التجميل وعلاج السمنة بالكثير من هذه المركبات والمستخلصات العشبية والتى تؤخذ عن طريق الفم أو الحقن مثل الاستعمال لفترات طويلة من الكوكتيل والمنقوعات والمغليات من الاعشاب التى تشرب عدة مرات فى اليوم لعدة اشهر لعلاج بعض الامراض مثل السمنة والامساك والحصوات وغيرها.

لذا كان على القائمين على الصحة فى مصر ان يقوموا بحذو بلجيكا وبعض الدول الاوروبية التى قامت بمنع ثلاثة من الاعشاب الصينية وهى ستنافانيا تتراندرا وارسطولوكيافانج تشى وما جنوليا اوفيشتاليز.. وذلك بعد ظهور اكثر من ١٠٠ حالة بالفشل الكلوى نتيجة هذه الاعشاب فى بلجيكا.

المعروف ان جميع الاعشاب الصينية فى سوق الدواء لاتشفى الامراض.. ولكن لها تأثيرات مساعدة وخصوصا لعلاج السمنة.. ومن ثم نطالب الهيئات الصحية بتنظيم العلاج بمثل هذه الاعشاب وغيرها فى عمليات العلاج.. خاصة وانه من المعروف ان خروج أى عقار الى حيز الاستعمال فى الصيدليات لابد ان يمر بأربع مراحل.. تبدأ ببحث تأثيره خارج جسم حيوان التجارب فى المراحل الاولى ثم الانسان عند طرحه بالاسواق ولكن هذه الاسس لايتم تطبيقها على الاعشاب لان القيام بالابحاث يحتاج الى ميزانية ضخمة.. وبالتالى يؤدى تناول الاعشاب الى بعض الاعراض الجانبية الخطيرة مثل حدوث تليف متزايد فى انسجة الكليتين فى الكثير من النساء صغيرات السن عند استخدام بعض الاعشاب الصينية فى التخسيس.. وأوضح العلماء ان التليف اصاب جدران الشرايين الداخلية فى الكليتين.. مما ادى الى تليف ثانوى فى الانسجة والمرضى الذين تعرضوا للإصابة بالفشل الكلوى وتليف الكليتين اثبت الفحص الإكلينيكى ان ضغط الدم يظل طبيعيا وبالرغم من ذلك فإن تحليل البول يظهر صديدا ومع ذلك لاتظهر مزرعة البول وجود اية ميكروبات كما يظهر البول وجود نسبة صغيرة من البروتينيات ويحس المرضى بالضعف والهبوط الشديد والدوخة والصداع والزغللة فى العينين وخفقان القلب نتيجة وجود انيميا شديدة ومبكرة. لذا انصح جميع المرضى الذين يتناولون اعشابا صينية اذا اظهر تحليل الدم حدوث انيميا شديدة خصوصا فى المراحل الاولى من العلاج بالاعشاب ان يأخذوا الامور بجدية ويتجهوا لعمل وظائف الكلى حيث ان الانيميا مؤشر لحدوث تليف بالكليتين ومن المعلوم ان الكلية الطبيعية تصنع هرمونا يدعى الاريثروبوتين يذهب الى النخاع الشوكى لتكوين الكرات الدموية الحمراء وعند اصابة الكلية بالتليف خصوصا فى منطقة الانسجة حول انابيب الكليتين لايتم تصنيع هذا الهرمون فيصاب المريض بالانيميا والتى لايعرف سبب لها لان معظم الاطباء لايعرفون التأثير السلبى للاعشاب الصينية على الكليتين.

ومن المعلوم ان الله - عظمت قدرته - خلق للإنسان كليتين وجعل الجسم يحتاج فقط الى نصف كلية والباقى احتياطى للطوارئ ولاترتفع نسبة البولينا فى الدم أو الكرياتنين فى الدم الا اذا تم الاجهاز على واحد ونصف كلية فيبدأ فى الارتفاع ويشخص الاطباء حدوث الفشل الكلوى لذا لتشخيص اجهاز الادوية والسموم والامراض المختلفة على الرصيد الكلوى من الطوارئ «الاستبن الكلوى» لابد من قياس تحليل يسمى استخلاص الكرياتنين والطبيعى حوالى ١٠٠٪ فإذا قل عن ٧٠٪ فذلك يشير الى وجود مرض خفى فى الجسم أو تسمم معين مثل تلوث الجو بالرصاص فى الاماكن المزدحمة أو تناول اعشاب أو ادوية بطريقة خاطئة مثل الاعشاب الصينية والمسكنات لمرضى الروماتيزم ومن المعلوم ان البولينا لاترتفع فى الدم الا اذا انخفض الاستخلاص عن ٣٠٪ وهنا لابد ان نشير الى ان المرضى المصريين يتناولون الكثير من الاعشاب الصينية وبعض الادوية المستخلصة من الاعشاب الصينية مثل دواء يستخدم فى علاج الفيروس الكبدى سى يتم استهلاك كميات كبيرة منه وبصفتى اعالج الكثير من امراض الكلى فقد لاحظت بعض الحالات التى اصيبت بالفشل الكلوى وتليف الكلى واتهم هذا المستخلص العشبى فى احداثها وتمت السيطرة على المرضى بعد توقف



...ى عن استعمالة وحاليا يتم تجميع
...الات تمهيدا لنشر النتائج فى المحافل
...ية مدعومة بصور عينات الكلى مقارنة
...رضى الاخرين الذين لايتناولون هذا
...تخلص العشبى . لذا ارجو من اطباء
...طنة والكبد والذين يصفون هذا العقار
...شبى ان يتوخوا الحذر وان يطلبوا من
...ساهم عمل التحاليل اللازمة مثل معدل
...خلاص الكرياتنين ونسبة الهيموجلوبين فى
... فإذا كانت النسبة غير طبيعية فيجب سحب
... الدواء وتحذير المرضى من استعمالة مع
...تبة هذه التحاليل كل عدة اشهر ولقد لاحظ
...ماء فى بلجيكا انه عند سحب الاعشاب
...صة بعلاج السمنة توقف المرض عن التهام
...يتين وقلت الاصابة بارتفاع ضغط الدم فى
... المرضى.

تأثيرات ضارة

... استعمال الاعشاب الصينية ومشتقاتها
...رة وعلى مجال واسع بجميع المرضى من
...ل صينى فى دول كثيرة فى جنوب شرق
...يا وكذا فى الولايات المتحدة الامريكية
...رها وبالرغم من ان استعمال هذه الاعشاب
... مما يسبب مضاعفات خطيرة وتأثير ضار
...جسم إلا انه فى الآونة الاخيرة لوحظ آثار
...بية وحدوث امراض خطيرة نتيجة تناول تلك
...شاب ومشتقاتها خصوصا مع الاعشاب
...ى تحتوى على مادة الاكونتين ومادة
...ودوفيللين والمواد الاخرى التى لها تأثيرات

أعراض جانبية
مزمنة.. دوار.. هبوط..
صداع.. خفقان

الأنيميا الحادة.. بداية تليف وتدمير الكليتين

مضادة لمادة الكولين الهامة للجهاز العصبى فى الانسان اضافة الى ذلك فإن الاعشاب الصينية المستخدمة فى العلاج وكذا المستخلصات منها والمنقوعات والاكسيرات المشتقة كثيرا ما يتم فيها الغش وانعدام الضمير باضافة اعشاب اخرى مع العشب الاصلى بالاضافة الى اضافة بعض المعادن الثقيلة وبودرة بعض الادوية الغربية مثل المسكنات أو مدرات البول لإحداث تأثيرات مساعدة ولكنها تضر الجسم.

فى مصر انتشر استخدام الاعشاب لعلاج الكثير من الامراض الحادة والمزمنة لذا كان من الواجب ان تقوم الدولة وعلى رأسها وزارة الصحة بإصدار التشريعات اللازمة لتقنين استخدام هذه الاعشاب ومنتجاتها وفرض الاشراف والرقابة على مراكز بيع تلك الاعشاب وكذا محلات العطارة وبعض الصيدليات التى تبيع هذه الاعشاب ومستخلصاتها.. كذلك يجب على الاطباء فى الصحراء الغربية وسيناء والواحات والقرى ان يضعوا فى حسبانهم ان هذه الاعشاب ومشتقاتها لها الكثير من المشاكل الصحية التى تؤذى هؤلاء المرضى على الصعيد القريب والبعيد.

كما لوحظ أنه فى الاحيان التى تسبب الاعشاب ارتفاع البولينا وتليف الكليتين انه بتحليل المواد المستخدمة مثلا فى التخسيس والتى سببت التسمم ان بها نسبة عالية من الالكاليود وهى مادة لها قلوية عالية مثل تأثير الصودا الكاوية فتكوى الانسجة الخلايا مسببة التليف فى المستقبل عند تكرار الاستعمال.

وفى خلال الثمانية الأعوام الاخيرة لاحظت عدد ١١ مريضا من جميع انحاء مصر حيث إجريت لهم عينه من الكلى لتشخيص سبب حدوث الفشل الكلوى حيث لايوجد سبب واضح له وعند اخذ التاريخ المرضى لهم كان المرضى فى خمس حالات يعالجون باستخدام الاعشاب للتخسيس بدون اية أدوية اخرى وثلاث حالات يعالجون باستخدام الاعشاب لعلاج ارتفاع انزيمات الكبد لإصابتهم بالفيروس الكبدى سى بوحالتها من محافظة مرسى مطروح من الضبعة والحمام وحالة من جنوب سيناء تعالج باستخدام الاعشاب لعلاج آلام المفاصل وبالرغم ان هؤلاء المرضى يتناولون جميعا الاعشاب من مصادر مختلفة فإن عنيه الكلى اظهرت وجود تليف شديد داخل الكليتين حول الانابيب مع تكسير شديد والتهاب خلوى حولها فى كل هذه الحالات كما تركزت الاصابة حول الانابيب بعيدا عن وحدات الفلاتر الكلوية وكانت الحالة الاكلينيكية لهم جميعا متشابهة فى ارتفاع ضغط الدم ووجود انيميا شديدة مبكرة ووجود بروتينات قليلة بالبول وظهور نسبة من السكر فى البول بالرغم من عدم اصابتهم بمرض السكر وغياب الصديد من البول ولقد استمر الفشل الكلوى كما هو فى معظم المرضى حيث تم اكتشافه متأخرا ولكن ٣ مرضى تمت السيطرة على المرض واستقرت نسبة البولينا الى نسبة معقولة بعد التوقف عن تناول الاعشاب ومشتقاتها ونتيجة تنوع الاعشاب المستعملة فى تلك الحالات وكذلك جهلنا بالمسمى العلمى لها فإننا نفترض وجود سموم نباتية فى هذه الاعشاب تماثل عشب الارسطو لو كيك Aristolochic الذى اعلن الاطباء فى بلجيكا انه المسبب للفشل الكلوى نتيجة استخدام اعشاب التخسيس ونستخلص من هذا ان اصابة الكليتين بالتليف الداخلى عند استعمال الاعشاب الصينية هى ملاحظة هامة لابد ان توضع فى الحسبان عند البحث عن سبب للفشل الكلوى المفاجىء فى شخص لايعانى من الامراض.

قصة من الخيال العلمى

مغامرة.. فوق كوكب الديناصورات



بقية العدد الماضى

رؤوف وصفى

– ٦ –

شهق (شريف) قائلاً:

ـ «(التيروداكتيل): شىء مذهل! اننى أرى هذه الديناصورات الطائرة حقا!!»

سألت (نانسى) متهيبة:

ـ «إن ذلك يعنى أننا فى العصر الطباشيرى.. وهو من حقب الحياة الوسطى.. الذى استمر ملايين السنين.. أليس كذلك؟!»

أومأ (شريف) برأسه موافقاً.. فتح (د. عمر) مخزن بضاعة مركبة الاستكشاف العلمى (الرازى).. وأنزل سيارتين صغيرتين.. تتحركان بقوة الدفع الدوار الدائم.. واختار لكل فرد مسدساً يعمل بالأشعة الكهرومغناطيسية.. لوقايتهم الشخصية..

ثم قال بصوت خافت:

ـ «أنا و(أيمن) سوف نأخذ السيارة (ألفا).. وأنتما الاثنان ستستقلان السيارة (بيتا).. على أن نكون جميعاً على اتصال بوحدات الارسال والاستقبال الليزرية..

سألته (نانسى) مترددة:

ـ «وماذا بخصوص سفينة الفضاء الرئيسية؟»

رد والدها:

ـ «سوف نؤمّن المركبة (الرازى).. وإذا ضبطنا الكمبيوتر بها.. فسيخبرنا باقتراب أى خطر منا..»

ثم ابتسم قائلاً: ـ «... أنتما الاثنان.. عليكما بالحذر ولا داعى لأى مجازفات.. اضبطا أجهزة الاتصال.. على أن نتقابل هنا بعد ساعتين مثلاً».

قال (شريف) وهو يضحك:

ـ «من الغريب حقا الحديث عن الساعات مرة أخرى.. بعد كل هذا الزمن الذى قضيناه فى الفضاء.. وسوف استكشف أنا و(نانسى) الأرض بجوار النهر من الشمال.. إذا كان ذلك لا بأس به.. اذهب أنتما إلى الغابة.. ما رأيكما فى إحضار عدد من بيض (التيروداكتيل).. للعشاء؟!»

قالت (نانسى) بلهجة اتهام:

ـ «أرى يا (شريف).. أنك بدأت تستمتع بحياتنا الجديدة هنا!»

ابتسم لها أخوها وقال:

ـ «وماذا عسانا أن نفعل غير هذا؟!»

– ٧ –

سارت السيارتان الصغيرتان بخفة.. فوق المنحدر الصخرى الوعر.. بكفاءة تامة.. وبالطبع لم يقم أحد من قبل.. بمثل هذه المغامرة فى الزمن.. وعندما انتهت حالة مواجهة الموقف الجديد.. غير المألوف.. كان عليهم أن يقاوموا الصعاب.. عندما تأتى.. فى هذا العالم الغريب.. تحققت (نانسى) من أن جهاز الاتصال يعمل.. ثم استغرقت مع (شريف).. فى فحص ومشاهدة البيئة المحيطة بهما.. كان النهر الصغير الصافى.. ممتلئا بالأسماك ذات الأحجام المتوسطة.. والأشواك الحادة الكبيرة.. وعلى ذلك فلن تواجههم مشكلة.. الهلاك جوعاً..

قالت (نانسى) وهى تحدق فى الأجسام البراقة أسفل سطح الماء:

ـ «لقد توقعت أن أجدها أنواعاً من التى عاشت قبل التاريخ.. مثل الأسماك الضخمة المنقرضة منذ العهد (الديفونى).. أو ما شابه ذلك».

قال (شريف) يوافقها على رأيها:

ـ «إنها تشبه كثيراً أسماك زمننا الحقيقى.. إن هنا ثروة للنظريات العلمية لحياة ما قبل التاريخ».

توقع أن ترد عليه أخته بأى رد.. نظر إليها.. كانت (نانسى) جالسة جامدة فى مكانها.. وعيناها مفتوحتان عن آخرهما.. فى رعب ممتزج بالدهشة.. وهى ترنو ببصرها إلى شىء ما.. فى الجانب البعيد من النهر.. تحركت شفتاها بدون صوت.. ثم تقلصت.. حرّك (شريف) رأسه إلى الخلف.. ليرى ما يشد نظرها.. ويرعبها إلى هذا الحد.. ولم يلبث هو الآخر أن جلس مشدوهاً.. فى رعب مميت!

– ٨ –

كان يقف بجسمه الهائل.. المخيف.. فى هدوء بالغ.. يراقبهما بحدة بالغة.. ديناصور عملاق.. مدرع.. بقشور صلبة.. ورأسه كقارب مقلوب رأساً على عقب.. وفكاه المرعبان.. ينطويان على أسنان حادة.. رهيبة..

همس (شريف) بصوت مهتز:

ـ «إنه (رينوصور ركس)!! أحد الديناصورات الجبارة التى عاشت فى وقت ما.. على سطح الأرض.. منذ ملايين السنين.. من زمننا الحقيقى!»

وفى حركة واحدة.. دُفعت وسائل التحكم فى السيارة إلى الأمام.. فدارت حول طولها.. إثر قيام المخلوق الرهيب بضربها.. بقائمتيه الخلفيتين القويتين.. فى قفزة مفاجئة لا تصدق.. اهتزت الأرض عند هبوطه عليها.. وقدماه الأماميتان بالقرب منهما.. ولكن رأسه المخيف.. منخفض إلى أسفل..

لم تصبهما هذه الضربة المميتة.. ولكن المسدس الاشعاعى.. طار من يد (شريف) إلى الأدغال القريبة.. وسط انهيار الصخور النارية.. والطين.. عليهما.. من الضفة المرتفعة للنهر.. انزلق نصف جسم (نانسى) من جانب السيارة.. ونجح (شريف) بصعوبة فى الإمساك بها وجذبها إلى الداخل.. بينما كانا يعبران بعنف.. فوق مياه النهر.. طاردهما الديناصور العملاق بخطوات جبارة.. كان ذلك اسوأ كابوس يتخيلانه.. وحتى مع تحرك السيارة البرمائية.. بأقصى سرعة.. لم يمكنهما حفظ فاصل بينهما.. وبين المطارد اللعين! انطلقا مباشرة تجاه شق مناسب فى الصخور النارية.. التى على يسارهما.. بينما أخذت (نانسى) تطلق بضع دفقات إشعاعية مرتعشة.. وغير فعالة..

صاح (شريف) بأمل:

ـ «لو نجحنا فى الدخول فى هذا النفق.. فسوف نكون فى أمان.. فهو اكبر حجماً من أن يمكنه متابعتنا فيه!

تمكنا من ذلك بصعوبة كبيرة.. وبعد ما لا يزيد على عشر دقائق.. من الأمل واليأس.. اختفى الديناصور الضخم.. فى مكان مجهول..

نظر (شريف) و(نانسى) إلى بعضهما البعض.. وتمكنا من التقاط أنفاسهما.. فى تنهيدة راحة طويلة.

– ٩ –

قال (شريف) مبتسماً:

ـ عندما نبدأ فى بناء منزل لنا.. يجب أن يكون مماثلاً للقلعة الحصينة.

ثم ضحك فجأة برنة هستيرية.. وواصل حديثه قائلاً:

ـ ... هل تعرفين بم يذكرنى هذا؟

نظرت إليه (نانسى) فى دهشة:

ـ كلا..

بأحد الأفلام القديمة من القرن العشرين.. فى قاعة التسلية بالسفينة الرئيسية.. لعل اسمه «مليون سنة قبل الميلاد» أو شىء من هذا القبيل.

لم تكن (نانسى) تنصت إليه.. فقد هبطت من السيارة.. وفى مؤخرة النفق.. وجدت شيئاً نصف مغروس فى الأرض.. مغطى بالحجارة الصغيرة..

قالت وصوتها يرتعش:

ـ (شريف).. تعال وانظر إلى هذا.

اعتدلت واقفة.. وهى تدير شيئاً ما.. بين أصابعها..

ثم أردفت بذهول:



ـ ... لم يكن هناك بلاستيك.. فى عصور ما قبل التاريخ!

وأعطت قطعة من البلاستيك لـ (شريف).. الذى شهق وهو ينظر إليها..

كانت عبارة عن مقبض حربة تآكل معدنها.. منذ زمن طويل..

وعندما بحثا فى الأنقاض.. وجدا مجموعة من بطاقات اثبات الشخصية لجنود..

مختومة بشعار.. عبارة عن تاج وقلعة مرسومة داخل مثلث..

وكان أغرب ما فى الأمر.. ان كل البطاقات تحمل تاريخا واحداً.. يونيه ٢٤١٢ ميلادية..!!

قالت (نانسى) أخيراً..:

ـ اننا لسنا فى الماضى إذن!

وكان صوتها ضعيفاً جداً..

ثم أردفت بعد ثوان:

ـ .. إننا فى المستقبل!.. القرن الخامس والعشرين..

لقد دمرت الحضارة البشرية.. بسبب الحروب المروعة.. فعادت الأرض إلى المخلوقات الأولى كالديناصور والتيروداكتيل..

تنهد (شريف) وقال:

ـ أعتقد أنه يجب الاتصال بأبى.. وابلاغه بكل هذا.

× × ×

لم يندهش (د. عمر).. ولا رائد الفضاء (أيمن).. فهما لم يقطعا اكثر من عدة كيلومترات فى الغابة.. حتى وجدا الآثار المتزايدة لكل شىء.. أسلحة مختلفة..

اجتمع شمل الأربعة فى مركبة الاستكشاف العلمى (الرازى ـ١)..

وكانت أفكارهم تدور فى عقولهم.. كالدوامات..

ولكن ليس بأكثر مما حدث لهم..

عندما ظنوا أنفسهم قد عادوا ملايين السنين..

إلى الوراء..

ولن تتغير خططهم طالما أنهم متشبثون بحب البقاء..

أقبل عليهم الليل..

وهم فى نصر..

إذ كانت أمامهم فرصة ضئيلة..

واحد فى الألف..

ولكنها كافية..

وتستحق المحاولة..

فهناك دائماً بريق الأمل..

والرجاء..

قال (د. عمر) وقد تصلبت عضلات جسده:

ـ تحت سطح الأرض.. بشكل ما.. توجد بقايا مدن عظمى.. وحضارة متقدمة..

ربما لو نقبنا عنها.. فلسوف نجد مستودعاً علمياً لأسرار الكون المجهولة لنا فى الوقت الحاضر.. ولعلنا نكتشف وسيلة لتطويع البعد الرابع.. أى الزمن.. لنا. وسيطرتنا عليه.. وتحديد التقوس الزمانى المكانى حيثما يوجد.. ونرجع إلى عالمنا الحقيقى!

جاء من الغابة زئير بعيد لوحش غير مرئى..

وأدرك الأربعة.. فى نفس الوقت..

أن الصراع سوف يطول..

ربما لعدد كبير من السنين.

علوم المستقبل بقية ص.

ولعل أفضل مدخل لدراسة علوم المستقبل، يستلزم أخذ أدب الخيال العلمى، مأخذ الجد خاصة من حيث منهاجيته والتصور العام له ومحتواه ودوره الاجتماعى. والخيال العلمى من ناحيته يمثل خريطة بديلة للمعرفة وهذه طريقة أخرى لاقتناص الحقيقية وذلك بتطعيم خبير المستقبل بالخيال الابتكارى، الذى يرتبط بشكل ما باستخدام المنطق الحدسى وأنماط التصور غير المباشرة والتفكير الشامل فى شخصية الإنسان.

وقصص الخيال العلمى جيدة التأليف تحاكى واقعها ذاته، وتجبر القارىء على المشاركة فى عملية الخلق من خلال اندماج عاطفته وفكره معها وتنجح القصة بصفة عامة، إذا تم تصوير شخصياتها والبيئة التى يعيشون فيها، بحيث يسود الانسجام الداخلى والمنطق فى القصة. وبهذا المعنى فان قصة الخيال العلمى عبارة عن مضمون خلاق متعدد التأثيرات، بينما نجد اسلوب خبير المستقبل وسيلة لكتابة الخيال العلمى تحت اسم آخر.

وليس من هدف أدب الخيال العلمى التنبؤ بالمستقبل، بل إنه يقوم بشىء أهم من ذلك بكثير، فهو يحاول أن يصور لنا المستقبل الممكن. وإذا نظرنا إلى الجنس البشرى كأنه مهاجرة ضخمة خلال الزمن، تتجول خلاله آلاف الملايين من البشر خلال القرون، فان كتاب الخيال العلمى، هم المستكشفون الذين يطلقون قصصهم التى تنذرنا بالصحراء الجرداء التى أمامنا، أو التى تبهرنا بأنباء الوديان والجبال المتألقة التى تقع وراء الافق مباشرة.

إنه لا يوجد مستقبل فقط يأتى ويكون محدداً من قبل وجامداً لا يلين فان المستقبل تبنيه شيئا فشيئا ودقيقة بدقيقة تصرفات البشر. ودور الخيال العلمى هو أن يظهر أى نوع من المستقبل، قد ينشأ من بعض السلوكيات الإنسانية.

لقد توقعت البشرية منذ زمن طويل، أن يكون الغد كاليوم تماماً أو يكاد. إذ كان التغيير شيئا مثيرا للقلق يدعو للخوف والرهبة، ولكننا فى العصر الحديث نتحدث عن «صدمة المستقبل»، ونتوق للأيام الجميلة الماضية حيث كان كل شىء معروفا وفى مكانه المناسب.

ويبين الخيال العلمى بشكل واضح، أن التغييرات ـ سواء كانت علمية أو فى أى مجال آخر، طيبة أم شريرة ـ هى جزء متلازم من الكون ومقاومة التغيير تفكير عفا عليه الزمن، فلابد للعالم أن يتغير باستمرار وأكثر مناهج العمل نجاحاً للبشرية، هو الذى يحدد كيف ننشىء بيئة تستوعب التغييرات التى يمكن التنبؤ بها.

ونجد كاتب الخيال العلمى فى عالم لا تفهم فيه جماعات العلماء بعضها البعض إلا بشق الانفس ـ كالأطباء وعلماء الهندسة الوراثية ـ ينصب نفسه مترجما كونيا بين الطرق المختلفة لرؤية العالم، ليس عالم اليوم وحسب بل عالم الغد أيضاً.

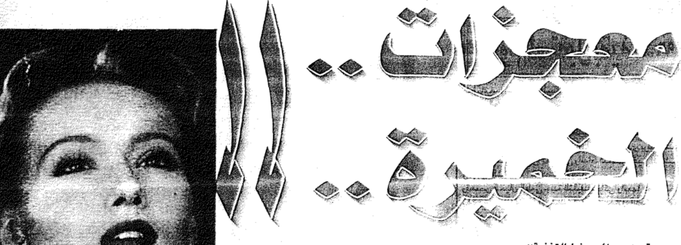
ويأخذ الخيال العلمى ألف حقيقية علمية متجمعة ومعروفة، ويعالجها بحيث تبنى صورة مؤثرة لعصور ولت، يتنبأ من خلالها بمستقبل الجنس البشرى ومجتمع الغد، إذ انه يقدم لنا آلة الزمن، ويهرول بنا فى دروب المستقبل متسلحا بالعلم، ويكشف لأعيننا نتائج الأمور ومختلف الاتجاهات العلمية المستقبلية.

وهذه هى صورة المستقبل لو أمكن تصورها، عصر تهبى من المدن الفضائية فوق الكواكب الأخرى والمحطات المدارية المعلقة فى الفضاء وآلات حديثة (كمبيوترات وروبوتات) ذات ذكاء صناعى، وقدرات بشرية لم يحلم بها أحد، ومدنية متطورة تقهر المادة والزمان والمكان والمرض، انها صورة رائعة لامبراطورية فضائية تمتد لمعظم كواكب المنظومة الشمسية.

لعلم انها صورة لا يمكن ادراكها الآن، وحتى فى ضوء الخيال العلمى فانها تبدو غامضة إذ ان فكرة المحطة النهائية للابداع، اكبر من قدرتنا على التفكير. لكن الصورة المعبرة الواضحة هنا هى: ان الخيال العلمى يخترق حدود الزمان والمكان، وان مستقبل العلم والتكنولوجيا قد يصل إلى أقصى تقدم نتصوره للبشرية.

إن تدفق الأفكار العلمية، التى يندر وجودها فى الفروع الأخرى الأدب، والرحلات إلى أعماق الكون والانطلاق إلى المستقبل هذا يكون مزيجا فريدا تفيض به قصص الخيال العلمى، و من قراءتها متعة لا تنسى.

فعندما تتسع آفاق العقل البشرى ليحيط بالعوالم الفضائية يستطيع أن يراها، ولكنه يؤمن أنها هناك، وعندما يتلا الدوامة الكونية الهائلة التى تمتد بلا حدود، عندئذ يصـ جديرا بالانتساب إلى هذا الكون الرائع.



معجزات.. الخميرة..!!

عجيبة من عجائب دنيا التغذية!!
فهى تحتل اليوم مكاناً يقع فى صميم نظم التغذية الصحية للإنسان.
وإن علماء التغذية الذين تتملكهم حماسة الرواد المستكشفين يؤكدون لك أنها تعد أعظم اكتشاف غذائى فى جميع العصور.
وانهم يزيدون، بانك لو تناولت كل يوم، وباستمرار، ما أشرقت عليك الشمس قدراً مناسباً منها، حرى أن تتمتع على طول الأيام بالقوة والشباب والحيوية.
تلكم (العجيبة) هى الخميرة.. نعم خميرة البيرة!!

وقاية طبيعية .. من أمراض القلب والهضم!

بقلم:
د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية
كلية الزراعة بأسيوط

الخمائر أحياء نباتية دقيقة. وهى تقع من أقسام مملكة النبات، فى أقسامها البسيطة الدنيا. وتتألف الخميرة من خلية واحدة، وتصنف فى تقسيم النبات، ضمن الطائفة Class، المعروفة بالفطر Fungi. وإنها لتظهر تحت عدسات المجهر، على شكل كروى أو بيضوى أو اسطوانى، والنوع الشائع بين أيدى الناس منها يتراوح قطره بين ٢ إلى ٨ ميكرونات Micron (وهو جزء من ألف من المليمتر)، ويتراوح الطول بين ٣ إلى ١٥ ميكروناً.

والخميرة ليست غريبة على الإنسان، فقد استخدمها -من قديم- فى عمليات تخمير العجين. ولكن الناس ظلوا لسنوات طويلة يعتمدون علي الخميرة التى يربونها كيفما أتفق، دون أن يعرفوا الصالح من الطالح، ولهذا كان العجين لا ينتفخ كما يجب أن يكون الإنتفاخ. على أن باحثين بيولوجيين عرفوا كيف ينتقوا السلالات الجيدة، التى تقوم بالتخمير السريع، وإطلاق غاز ثانى اكسيد الكربون الذى يتخلل العجين، ويجعله مسامياً مرغوباً، على نحو حاز إعجاب أصحاب المخابز، وثناء ربات البيوت.

قال الباحثون: إن الخبز الذى تضاف إليه سلالات الخميرة الجيدة، لابد أن يرتفع، كما لابد أن ترتفع الشمس فى كل صباح.

وعندما تأمل باحثو التغذية ملياً فى سلالات الخميرة الشائعة، لاسيما خميرة الخباز Saccharomyces cervisiae، وخميرة التوريولا (Torulopsis utilis) Torula yeast، فوجئوا بأن لديها قدرات جبارة على تخليق وتجميع الكثير من المغذيات.

ولأجل أن تعرف المزايا الغذائية المدهشة للخميرة، أقدم فيما يلى نتيجة تحليلها، وسترى أنها تحوى ثمانية عشر فيتاميناً، يدخل فى نطاقها المجموعة الكاملة لفيتامينات (ب) كما تحوى ستة عشر حمضاً أمينياً، وأربعة عشر معدناً جوهرياً لحياة الإنسان. ومع مطلع القرن الحادى والعشرين، بدأ باحثو التغذية العلاجية، فى إعادة اكتشاف الخميرة، كما أعادوا النظر فى خصائصها الغذائية والشفائية. والحق أن القليل منا من تأمل فى هذه الخصائص.. وهذا أمر طبيعى، فهى معرفة حديثة، مازالت بنت اليوم.

الخميرة وسحر الثيامين

تعلو الدهشة وجوه محللى الأغذية، وهم ينظرون فى نتائج تحليل الخميرة، إذ يجدونها تنطوى على سائر أفراد عائلة فيتامينات (ب) العظيمة، وبتركيزات عالية.

إن هذه العائلة تشمل نحو أربعة عشر مركباً أو أكثر. وهى جميعاً تذوب فى الماء تماماً، كما يذوب السكر أو الملح، ولا يدخر منها فى الأبدان أكثر مما تدخر الماء، ولذا تتطلب الصحة أن تقدم لها هذه المركبات كل يوم. إن أشهر أفراد هذه العائلة هو فيتامين (ب١) المعروف بالثيامين Thiamin.

وإن الخميرة لتبدو من أغنى المصادر الغذائية فى الثيامين. ففى كل مائة جرام من الخميرة ٩,٧ ملليجرام من الثيامين، بينما لايتجاوز الفيتامين فى مائة جرام من السبانخ ١,٢، وفول الصويا ٦٥,٠، وردة القمح ٥,٠، واليوسفى ٥,٠، والبندق ٤,٠، والبسلة ٣٦,٠، والحمص ٣٥.٠، والفول السودانى٣,٠، والجوز ٢٦,٠، واللحم ١٤,٠، والبامية ١٣,٠، والطماطم ١,٠ ملليجرام.

إن ثراء الخميرة بالثيامين، يوفر فى الأبدان قدراً أعظم من مركب الثيامين بيروفوسفات وهو قرين لإنزيم الكربوكسيلين، الذى يضطلع بدور مهم فى عملية انتاج وحدات الطاقة المعروفة باسم «الأدينوزين ثلاثى الفوسفات» ATP، أثناء ميتابوليزم الكربوهيدرات، فعندما تتحول الكربوهيدرات إلى حامض البيروفيك، فإن الثيامين بيروفوسفات يقوم من فوره بإجراء هدم سريع للبيروفيك، عن طريق نزع مجموعة الكربوكسيل منه. إذن تنطلق الطاقة اللازمة لإطراد الحياة، كما يتلاشى خطر حامض البيروفيك.

وهذا صحيح، فالحامض الذي يتكون بكميات كبيرة أثناء تمثيل الكربوهيدرات، يعد سماً شديد التأثير على الجهاز العصبى، إذا لم يتحلل سريعاً، وإن النقص الفاحش فى الثيامين هو الذى يدفع إلى تراكم الحامض، ومن ثم التأثير فى الأطراف العصبية والأربطة الموصلة والذى تكون من نتيجته آلام فى الأعصاب، واضطراب فى القلب، واختلال فى قناة الهضم.

يوصى خبراء التغذية دوماً بتناول الأغنية الغنية بالثيامين، كلما تناول المرء مزيداً من الكربوهيدرات، توسلاً لتوفير الطاقة فى الأبدان، ووقاية من تراكم حامض البيروفيك، الذى ينذر بالتهاب الأعصاب، وإننا لنعلم اليوم، أن المراحل الأولى لنقص الثيامين، تتسم بحدوث اضطراب تؤثر سلبياً فى الروح المعنوية للإنسان، إذ يغدو المرء كسولا، خائر القوى، ضعيف الهمة، فاتر العزم، منحرف المزاج، يثور ويهيج لأتفه الأسباب ومع استمرار هذا النقص، تلتهب الأعصاب الطرفية التهاباً شديداً، وتجتاحها الآلام.

عالج الباحثون الطبيون اضطرابات عصبية من هذا القبيل، بكميات وافرة من فيتامين (ب١) وشفيت. وكان النجاح فى الشفاء أعظم، بإعطاء مصدر طبيعى للفيتامين، بتناول قدر مناسب من الخميرة.

الخميرة وسلامة القلوب

إن أول ما يتوجب العناية به من أجل سلامة وصحة القلوب، هو تزويد الأبدان بفيتامين المجموعة (ب)، ولاسيما النوع (ب١). إن العلماء الذين درسوا التأثير العظيم لهذا الفيتامين فى القلب، قرروا أن نقصه الشائع هو سبب الإصابة بأزمات القلب المقلقة. ولتفسير ذلك، أجرى «هاريس» وغيره من الباحثين، تجاربهم على الفئران، وأسفرت هذه الأبحاث على أن نقص الثيامين يحفز على زيادة نسبة حامض البيروفيك، وعلى خفض معدل انتاج وحدات الطاقة (ATP)، الضرورية لعمل عضلة القلب.

فى مستشفى مايو الطبي بنيويورك، أثبت العالمان «راسل وايلدر» و«نورمان جوليف»، أن حذف الثيامين من طعام الإنسان، لمدة ثلاثة أيام، يفضى إلى اضطرابات وظيفية فى القلب، كأن يتدنى نبضه حيناً، ثم تسرع دقاته بشدة، بمجرد أداء أى عمل مهما كان يسيراً، وينذر استمرار المنع لأيام أخرى، بدخول القلب مرحلة الخطر، حيث يتناوب نبضه، بين البطيء للغاية، والسريع للغاية، وإن لم يبذل المرء أى مجهود يذكر. فإذا تواصل الحرمان أكثر، دخل القلب مرحلة أخطر، فيزيد نبضه زيادة هائلة، باستمرار، حتى مع ركون الإنسان للراحة، ثم يأخذ القلب فى التضخم.

على أن المدهش، أن العوارض كلها لا تلبث أن تختفى بمجرد تزويد الجسم بقدر وافر من الثيامين، ضمن



أغذية طبيعية جيدة.

فإذا كنت صادق النية فى احتفاظ قلبك بحيويته، فعليك أن تحرص -منذ اليوم- على تزويد جسمك بمصدر طبيعى للثيامين، مثل الخميرة، ولو بكميات أكثر مما يلزم للجسم، فإن هذا الفيتامين يذوب بالماء، ولهذا فالزائد منه يخرج مع البول. وينبغى أن تأخذ من الخميرة مع كل أكلة، لأن حاجة الجسم للثيامين تتجدد، كل يوم.

الخميرة.. لهضم أوفق

إن بوسع المرء أن يتجنب اضطراب الهضم، بأخذ قدر وافر من فيتامينات المجموعة (ب)، وبخاصة النوع (ب١)، من مصدر فائق، كخميرة البيرة. هذه هى الحقيقة التى استخلصها الباحثون من دراستهم، فقد وجدوا أن الخميرة تزيد من افرازات العصارات الهاضمة والإنزيمات. فهى تزيد من إفرازات الغدد الموجودة فى الجهاز الهضمى، مثل افرازات غدد المعدة وغدد الأمعاء، كما انها تحسن من قدرة الأمعاء الدقيقة على الامتصاص.

كما أن العلماء كشفوا عن دور مهم للثيامين فى آلية عمل العضلات بعامة، وعضلات الأمعاء على وجه الخصوص. فقد تبين أن نقصه فى الأبدان، يصيب العضلات بالوهن، على نحو يفضى إلى اضطراب حركة قناة الهضم، ومن ثم حدوث الإمساك. وإن باحثى التغذية العلاجية ليؤكدون اليوم، على أن الهضم الردىء والغازات وأكثر حالات الإمساك، يمكن أن تشفى فى غضون أيام قلائل، باتباع نظام غذائى متزن، يحتوى على الخميرة.

فى عام ١٩٣٢، استطاع الألمانيان «واربورج» و«كريستيان» استخلاص مادة صفراء من الخميرة، وأثبتا أن لها دورا مهما فى تنفس الخلايا.. هذه المادة هى فيتامين (ب٢) المعروفة بالريبوفلافين Riboflavin. وهكذا فالخميرة هى مصدر أساسى للريبوفلافين، إذ يوجد فى كل مائة جرام منها نحو ٥,٤٥ ملليجرام، بينما يوجد فى مائة جرام من الكبد نحو ٣,٥، وفول الصويا ٣٥,٠، والبيض ٣٤,٠، والسبانخ ٣١,٠، واللحم ٣٠,٠، والجرجير ٣٠,٠، والسالمون ٢٨,٠، واللوبيا ٢٥,٠، واللبن الطازج ٢٠,٠، ولحم الدجاج ١٦,٠، والعسل الأسود ١٦,٠، والخيار ١٥,٠، والخس ١٢,٠، والبرتقال ٠٩,٠ ملليجرام.

تمثل قابلية الريبوفلافين للتأكسد والاختزال، من خلال تفاعلاته كناقل لذرات الأيدروجين، أساساً لفعله البيولوجى. ويدخل الفيتامين فى تركيب مايزيد على عشرة من عوامل الحفز البيولوجية المتخصصة التى تكفل السير الطبيعى لتفاعلات الأكسدة والاختزال فى الجسم. ولهذا فإن الفيتامين يلعب دوراً مهماً فى عمليات تمثيل الكربوهيدرات وانتاج وحدات الطاقة منها وكذا تمثيل الدهنيات والبروتينات كما يساهم فى امتصاص الحديد، وفى بناء هيموجلوبين الدماء.

وبابيجان تقول: إن الريبوفلافين هو فيتامين الصحة والحيوية، حيث يؤدى نقصه إلى انحطاط حيوية الأبدان، وتدهور وظائف خلايا البشرة والعيون.

وإذن، ليس غريباً أن نعرف أن الكثيرين مازالوا يستخدمون الخميرة كمقو عام، لزيادة الحيوية، ومواجهة عوارض نقص الريبوفلافين.

الخميرة.. لصحة البشرة والعيون

منذ زمن طويل، والأطباء يستخدمون الخميرة بنجاح، لعلاج العديد من متاعب البشرة، التى تعود إلى النقص الحاد فى الريبوفلافين. إن قدراً وافراً من الفيتامين، يأخذه الفتى أو الفتاة فى مرحلة المراهقة، من شأنه منع ظهور الاكياس الدهنية والبقع الجلدية فى الوجوه. وهكذا فإن الخميرة تبدو مفيدة للغاية فى علاج ظاهرة حب الشباب، وفى المحافظة على صحة البشرة والغشاء المخاطى المبطن للأفواه.

يؤدى نقص الريبوفلافين فى الأبدان إلى إدماء وتشققات فى الشفاه، وإلى تسلخات تظهر على جانبى الأفواه.

على أن الوقاية من هذه الإضطرابات أسهل ما تكون. ولا تكلف المرء سوى تناول خميرة البيرة يومياً، لتوفير الريبوفلافين الذى يكفى حاجة الأبدان. ولا تقتصر أهمية الريبوفلافين على صحة البشرة وجمالها، بل إن له أهمية كبرى للعيون، فهو «فيتامين جمال البشرة والعيون البراقة».. وها هى تجارب الباحثين تثبت أن نقص الفيتامين، يفقد العيون قدرتها على تحمل الضوء، كما يؤدي إلى انهمار الدموع، والشعور بالحرقان، وإلى مزيد من الالتهاب، الذي يحد من قدرتها على الرؤية الثاقبة، مالم يعجل المرء بتزويد جسمه بمصدر جيد للريبوفلافين. وهل ثمة من مصدر طبيعي للفيتامين، أجود من الخميرة، يأخذها المرء فى سائر وجبات الطعام، وفى كل الأيام!!

فى عام ١٨٤٥، تمكن الباحث الأمريكى «جولد برجر» من استخلاص مادة فعالة من خميرة البيرة، تعالج مرض البلاجرا Pellagra (وهو يعني بالإيطالية: الجلد الخشن). هذه المادة هي النياسين Niacin، أو حامض النيكوتينيك Nicotinic acid. وهو أحد أفراد عائلة فيتامين (ب) الفخيمة.

الحق أن الخميرة تعد من أهم مصادر النياسين، إذ يوجد بكل مائة جرام منها نحو ٥٣ ملليجرام، بينما تحتوى مائة جرام من الكبد على ١٦,١، وفى البلح الجاف ١٥، وفى السالمون ٧,٤، والحلبة ٥,٧، ولحم الضأن ٥,٦، واللحم البقرى ٥,١، والمخ ٤,٩، ودقيق القمح ٣,٥، والموز ٢,٣، والمشمش الطازج ٠,٧، وصفار البيض ٠,٥، ولبن الأم ٠,٣٦ ملليجرام.

المعروف الآن، أن النياسين يعمل فى الجسم كأحد مكونات نوعين مهمين معاونات الإنزيمات، وهما: أميد حمض النيكوتنيك ثنائى الفوسفات (NAD)، وفوسفات أميد حمض النيكوتنيك ثنائى الفوسفات (NADP). وتعمل هذه المعاونات فى التنفس الخلوى، وفى عملية التحلل الجليكولى، وهى العملية التى بها يتحلل السكر حيوياً لإنتاج الطاقة. وعادة فإن الأعراض الأولية لنقص النياسين، تتمثل بحدوث إلتهابات فى الأغشية المخاطية المبطنة للقناة الهضمية ثم يعقبها احمرار جلدي والتهابات وبخاصة فى مناطق الجسم المعرضة لضوء الشمس.

خميرة البيرة، الأغنى فى حمض النيكوتينيك، مازالت حتى اليوم توصف بنجاح، للوقاية من هذه المتاعب.

هدىء أعصابك بالخميرة

انه يستحيل الحصول على الهدوء العصبى، بغير تغذية صحية ومتزنة. فإن التوتر الدائم والقلق العصبى الزائد، إنما هى علامات تدل -فى الغالب- على أن جسمك يحتج بهذه الوسائل على سوء تغذيته، وعدم تزويده بما يلزمه باستمرار من فيتامينات الهدوء العصبى والإسترخاء، لاسيما فيتامين (ب٦)، المعروف بالبيريدوكسين Pyridoxin. وهو الذى يوجد بوفرة فى الخميرة، حيث تحتوى مائة جرام منها على ٢,٤٧ ملليجرام، فى حين يوجد فى جذين القمح، بتركيز لا يتجاوز ١,٠٣، وفى الكبد ٠,٨١، وفى اللحم ٠,٤٥، وفى البسلة الجافة ٠,٤ ملليجرام.

تأكد الباحثون من أن لهذا الفيتامين دورا مهما فى وظائف الأعصاب، ونقل الإشارات العصبية، وفى تصنيع الكثير من الكيميائيات التى تستخدم كنواقل عصبية. كما تأكدوا من دوره فى تهدئة وإراحة الأعصاب، إذ أجرى الباحث «سبايس»، بجامعة «نورث وسترن»، اختباراً على متطوعين من البشر، بإعطائهم جميع فيتامين (ب)، ماعدا البيريدوكسين، فأصبحوا فريسة سهلة للتوتر العصبى، والأرق، وصاروا عرضة للتهيج، والكآبة والوساوس، وغدت أياديهم ترتعد وتأتى بحركات مضطربة، لا إرادية. ولكن، ما إن أعطوا مزيداً من الفيتامين، حتى عادوا إلى طبيعتهم السوية، وبعد أن كانوا مؤرقين، لاينامون، صاروا ينامون بعمق كالأطفال. وثمة دليل آخر، يقدمه باحثو علم التداخلات الغذائية.. فقد لاحظوا أن النساء اللواتى يتناولن أقراص منع الحمل، يعانين من كآبة وقلق وتوتر زائد. وكان السبب هو أن هذه الأقراص تتداخل، على نحو سلبى، مع البيريدوكسين، مما يؤدى إلى نقصه فى الأبدان.

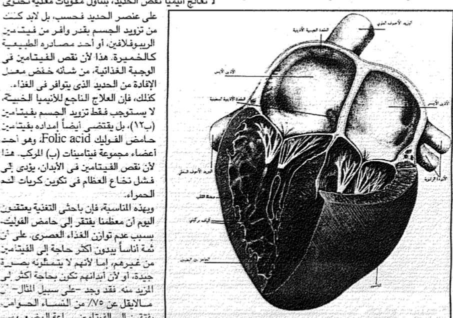
نضيف، بأن للفيتامين مفعولاً مهدئاً لمراكز القىء فى المخ ولأجل ذلك فهو يوصف للحوامل فى شهور الحمل الأولى لوقف القيء المتكرر. والحق، أن من المفيد للغاية فى مثل هذه الحالات، تناول خميرة البيرة، الأغنى فى البيريدوكسين. فهى الأفضل من أقراص الفيتامينات، لأن زيادة جرعاتها قد تحدث اضطرابات فى الجهاز العصبى المركزى، بدلاً من أن تعالج حالة الكآبة والتوتر العصبى.

عالجوا الأنيميا بالخميرة

لا تعالج أنيميا نقص الحديد، بتناول مقويات مغنية تحتوى على عنصر الحديد فحسب، بل لابد كذلك من تزويد الجسم بقدر وافر من فيتامين الريبوفلافين، أو أحد مصادره الطبيعية كالخميرة. هذا لأن نقص الفيتامين فى الوجبة الغذائية، من شأنه خفض معدل الإفادة من الحديد الذى يتوافر فى الغذاء.

كذلك، فإن العلاج الناجع للأنيميا الخبيثة، لا يستوجب فقط تزويد الجسم بفيتامين (ب١٢)، بل يقتضى أيضاً إمداده بفيتامين حامض الفوليك Folic acid، وهو أحد أعضاء مجموعة فيتامينات (ب) المركب. هذا لأن نقص الفيتامين فى الأبدان، يؤدى إلى فشل نخاع العظام فى تكوين كريات الدم الحمراء.

وبهذه المناسبة، فإن باحثى التغذية يعتقدون اليوم أن معظمنا يفتقر إلى حامض الفوليك بسبب عدم توازن الغذاء العصرى. على أن ثمة أناساً يبدون أكثر حاجة إلى الفيتامين من غيرهم، إما لأنهم لا يتمثلونه بصورة جيدة، أو لأن أبدانهم تكون بحاجة أكثر إلى المزيد منه. فقد وجد -على سبيل المثال- أن مالايقل عن ٧٥٪ من النساء الحوامل يفتقرن إلى الفيتامين، ساعة الوضع، ومن



ذلك إلى ما يستهلكه الجنين من فيتامين، طوال مدة الحمل. وهذه الظاهرة تبدو أكثر خطورة عندما يحدث الحمل مباشرة في أعقاب التوقف عن تناول أقراص منع الحمل، فهذه الأقراص معروف أنها تتداخل سلبياً مع حامض الفوليك، وتزيد من مخاطر نقصه في الأبدان. على أن المدهش أن هذا الفيتامين يوجد بكميات وفيرة في خميرة البيرة وخميرة الخباز، مما يقتضي التزود بها يومياً، توسلاً للوقاية من فقر الدم الوبيل.

ثمة فيتامين آخر تزخر به الخميرة، كشف الباحثون عن دوره في تكوين خلايا الدم الحمراء والهيموجلوبين، هو البيريدوكسين. فحينما يقل معياره في الدماء، يتعذر إدخال الحديد مع الهيموجلوبين في خلايا الدم الحمراء، ويظل قدر وافر من الحديد في الدماء، من دون المشاركة في عمليات البناء.

ثلاثي الخميرة ضد الشيب

لن يكون لك شعر جميل، قوي، ولامع.. ولن تحتفظ بلونه الطبيعي ماحييت، إذا لم تمنح جسمك في كل يوم، عناصر التغذية الضرورية. ومن العلماء من يعلنون بصفة قاطعة أن كل شعرة بيضاء في العالم كله، السبب فيها نقص في عناصر التغذية. فلا سبب لضعف الشعر، ولا سبب للشيب أصلاً غير ذلك النقص.

إن نقص الحديد والنحاس واليود، وثلاثة من عائلة فيتامينات (ب)، وهي حمض البانتوثينيك، والاينوزيتول، وحمض بارا – أمينو –بنزويك، له أثر كبير في إسراع الشيب إلى الشعر، وفي إضعافه وانحلال قوته قبل الأوان. وماهي خميرة البيرة، تعد من أوفر المصادر الغذائية في ثلاثي الوقاية من الشيب. ولنأخذ حمض البانتوثينك Pantothinic acid، كمثال.. ففي كل مائة جرام من الخميرة نحو ٠,٤٥ ملليجرام، بينما نجد في كل من الكبد والطماطم نحو ٠,٤، وفي كل من الخيار والبرتقال ٠,٣، وفي المشمش ٠,٢٩، وفي البيض ٠,٢٧، وفي الليمون ٠,٢٦، وفي ردة القمح، ٠,٢٤، وفي البسلة الجافة ٠,٢١، وفي لحم الضأن ٠,١٣، وفي الجزر ٠,١١، وفي لحم البقر ٠,١ ملليجرام.

ومهما يكن من شيء، فإنه يلزم لمنع تساقط الشعر، واحتفاظه بلونه الطبيعي، أخذ عشرة ملليجرامات يومياً من حمض البانتوثينك، ونحو مائة ملليجرام من حمض بارا– أمينو– بنزويك، وحوالي ثلاثة آلاف ملليجرام من الاينوزيتول. إن بوسع هذا الثلاثي العجيب– إلى جانب اليود والنحاس والحديد– أن ينشط نمو الشعر كل التنشيط فيساعده على استعادة لونه الطبيعي.

فإذا كنت ترغب جاداً في أن تحتفظ بلون شعرك الأصلي، على طول الأيام، فعليك بأخذ خميرة البيرة، كل يوم، قبل كل وجبة طعام. إنك بتناول الخميرة تتغلب على الضعف الذي يحدثه نقص ثلاثي الفيتامينات المضاد للشيب.

قاوم متاعبك بالخميرة

في محاضراتي التي ألقيتها، كثيراً ما يتساءل جمهور الحاضرين عن الإحساس بالتعب والوهن، الذي يجتاح المرء من وقت لآخر، من دون سبب ظاهر، كما يتساءلون عن الوسائل التي يتوجب اعتمادها لتدارك هذا الإحساس البغيض، ويكون جوابي دائماً، انه لايوجد سبب لإنحطاط القوى، والتعب الدائم غير الطبيعي، سوى النقص في بعض فيتامينات (ب)، لاسيما الثيامين، وحمض النيكوتنيك والبيوتين. وإن الأشخاص الذين يعانون من الإرهاق الدائم والتعب المقيم، إذا ما تركوا ذلك النقص يستفحل لديهم، سرعان ما تغدو أعصابهم في أطراف أنوفهم كما يقولون. والحقيقة أن هذا الثلاثي هو الذي يمكن الجسم من تحرير الطاقة المخزنة في الطعام، وبدونه يعجز عن إطلاقها، فتبقى راكدة غير مستعملة. ومهما كان نوع الأطعمة التي تتناولها لتعطيك هذه الفيتامينات، فينبغي أن تضيف إليها الخميرة، قبل كل وجبة طعام، أو خلالها، وقبل أن تنام أيضاً.

صحة الجلد في الخميرة

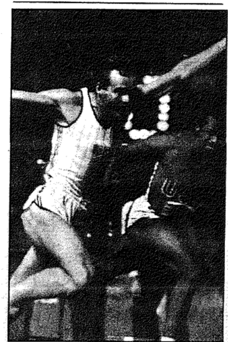
يوجد بالخميرة ستة أنواع من فيتامينات (ب)، ذات علاقة مباشرة بصحة وجمال وسلامة الجلد. هذه الفيتامينات هي: الريبوفلافين، والبيريدوكسين، وحمض النيكوتنيك، وحمض البانتوثنيك، والبيوتين، وحمض البارا– أمينو– بنزويك. إن نقص هذه الفيتامينات مجتمعة، أو نقص واحد منها، قمين بظهور اضطرابات وبيلة في الجلد. إن توافر قدر مناسب من الريبوفلافين، هو الذي يقي الوجه من الالتهابات الجلدية التي تغطيها القشور، خاصة حول الأنف والعينين. كما يحول دون جفاف الشفتين أو ظهور التهابات بزوايا الفم ويعمل حامض النيكوتينيك على وقاية جلد الأعضاء المعرضة للشمس، من حدوث التهابات حمراء تغطيها قشور يميل لونها إلى اللون البني. أما البيريدوكسين، فهو الذي يحمي منطقة الفم والعينين من الالتهاب الجلدي. وفي المقابل فإن نقص حمض البانتوثنيك وحمض بارا أمينو بنزويك، يتسبب في ظهور أنواع مميزة من الإكزيما.

كما نعرف أيضاً، أن نقص فيتامين البيوتين، يجعل الجلد جافاً، بلون أحمر تغطيه القشور. وإذن، بمجرد شعورك أن صحة جلدك غير حسنة، أو أن تغيرات غير طبيعية بدأت تزحف عليه، بادر بوقاية جلدك بأطعمة غنية بهذه الفيتامينات.. بتناولك كل يوم قدراً مناسباً من خميرة البيرة.

إن كثيرين ممن يعانون من متاعب في جلودهم، عزموا على ألا يعدلوا عن تناولها أبداً، بعد أن جربوها، وعاينوا بأنفسهم نتائجها المدهشة.

يحذرنا حائز جائزة نوبل «أتو واربورج» من نقص الريبوفلافين، وحمض النيكوتينيك، وحمض البانتوثنيك. فعنده أن هذا الثلاثي يكون فريقاً قوياً لحماية الأبدان من خطر السرطان. فثمة نظرية تقول ان من أسباب الإصابة بهذا الداء، تدني الاكسجين المتاح للخلايا، فالخلايا التي ينقص الاكسجين الواصل إليها إلى ٣٥٪، تضطر حتى تحافظ على بقائها، إلى سلوك آلية شاذة لإطلاق الطاقة.. فبدلاً من حصولها على الطاقة من عملية التمثيل الغذائي، تعمد إلى تخمير السكريات. وهذا مما يعجل بظهور الأورام. ومما يستطاب ذكره، أن هذا الثلاثي يعمل داخل الخلايا، كمساعدات مهمة لإنزيمات التنفس. وبتعبير أفصح نقول، إن الخلايا التي تصاب فجأة بالجنون، إنما هي في الواقع خلايا محرومة من نوع وأكثر من هذه الفيتامينات. ولأجل ذلك تصبح عاجزة عن التنفس السليم.

كوب واحد «على الريق».. يمنح الشباب والحيوية



لقد أجرى باحثون دراسات معملية، أظهرت أن لهذه الفيتامين قدرة مدهشة على مقاومة الإصابة بالسرطان.. فعندما أضا الباحثون قدراً مناسباً منها إلى مزارع خلوية أصابها الجنو هدأت الخلايا واستكانت، واستعادت ايقاع تكاثرها الطبيع فهذا كشف مثير، ولكن الأكثر إثارة هو ما توصل إليه –مؤخر الباحثون في مشروع الجينوم البشري، حين كشفوا لأول م عن دور حامض الفوليك في الوقاية من السرطان. فقد عرفوا آلية تخليق القواعد الآزوتية التي يتركب منها الحمض النوو تستوجب توافر المزيد من حامض الفوليك، الذي يضط بمهمة نقل ذرة كربون واحدة من مركب إلى آخر. وهكذا حامض الفوليك يبدو حيوياً للغاية لإنتظام عملية تخل الأحماض النووية، ولتصحيح ما يطرأ عليها من عيو ولالتئام ماقد يعتورها من تشوهات. كما لا يخفى أن عيو الأحماض النووية وتشوهاتها تعد أحد الأسباب المهمة للتح السرطاني.

فلا عجب إذن أن نجد الباحثين يقولون ان من يعاني من نق فاحش في حامض الفوليك يكون على الأرجح معرضاً بصو اكبر للإصابة بأنواع من السرطان، لاسيما سرطان القولو والمستقيم. ولاعجب أن نجدهم يؤكدون على زيادة احتما اصابة النساء بسرطان عنق الرحم، بسبب نقص «الفولي في الطعام. ونعود فنقول ان وجود فيتامينات الاكس والاختزال جنبا إلي جنب وفيتامين حامض الفوليك يحقق أفضل النتائج في حربنا ضد السرطان. وأن الفيتامينات توجد مجتمعة وبمقادير وافية في الخميرة، ع نحو يجعل منها أفضل الأغذية الواقية من هذا الداء الذي فيه دواء.

حديث الخميرة والشرايين

«تصلب الشرايين»، كالعهد به دائماً، من أشد أمرا الإنسان إثارة وغموضاً على الإطلاق. وقد مضى عليه وقت طويل وهو يسبب للعلماء صداعاً منتظماً. ثم الباحثين من يؤكد على أن نقص فيتامين الكولين، يعد س مهما للإصابة بتصلب الشرايين، فالكولين يساعد الك والحويصلة المرارية على اتمام هضم واستهلاك ده الطعام لئلا تتراكم في الأبدان. ولأن الكولين لا يُمثل ب وجود الاينوزيتول، فقد أصبح القول الصحيح هو: ان نق هذين الفيتامينين هو من الأسباب التي تدفع إلى تص الشرايين. وتدل أبحاث العالم الطبي «موريسون»، على توفير هذه الفيتامينات في الغذاء اليومي يؤدي إلى ا الكوليسترول تدريجياً من داخل الشرايين حتى انها ت إلى سعتها ومرونتها كما يعود الضغط الدموي إلى منس الطبيعي. ويعتقد الباحث الطبي «بانتي» Panti في الق الشفائية لحمض النيكوتنيك. وعنده أن الفيتامين يساهم في خفض معدل الكوليسترول الشرير بنسبة ١٥ إلى ٪ كما يزيد معدل الكوليسترول المفيد بنسبة ٢٪. وهو يض انه قام بتجريب هذا الفيتامين على عدد كبير من المتط الذين ورثوا قابلية ارتفاع الكوليسترول، وأن النتائج ك مشجعة للغاية، حيث تمكن الفيتامين من خفض مع الكوليسترول بصورة مباشرة، لأن من شأنه تثبيط ا الليبوبروتينات منخفضة الكثافة (LDL)، وهي الم الظاهري المسئول عن تراكم الكوليسترول على جد الشرايين.

وتؤكد أحدث النظريات العلمية على دور حمض الف (بالإضافة إلى مساندة من فيتاميني ب٦، ب١٢) في الـ من خطر الإصابة بتصلب الشرايين. وتتأسس هذه الن على حقيقة تقول بقدرة حمض الفوليك على تنشيط التفاع التي تمكن الجسم من الخلاص من مادة «هوموسيس Homocystein، ومن ثم خفض تركيزها في ا ومعروف اليوم أن زيادة نسبة هذه المادة في الدم بتصلب الشرايين. وها هنا لابد أن نذكر أن الهوموسيس ينتج في الجسم –كمركب وسطي– أثناء عمليات الت الغذائي للأحماض الأمينية في الخلايا. ومن المعتا تتحول إلى الحامض الأميني «سيستين»، أو حا «المثيونين» ولكن هذا التحول الحيوي لا يجري إلا في حض حمض الفوليك (وكذا فيتاميني: ب٦، ب١٢). وهكذا غياب هذه الفيتامينات، أو نقصانها في الجسم، هو يدفع إلى تراكم الهوموسيستين في الدم، على نحو يف إلى تصلب الشرايين، والذي لا ريب فيه أن سائر فيتا

الوقاية من هذا الداء، توجد فى خميرة البيرة، بنسب جيدة. ولذا فإن من المؤكد أن هذه الميزة التى تتمتع بها الخميرة، ستجعلها من أهم المفاتيح الغالية التى تفتح لنا أبواب الصحة والعافية.

قد يدل الشرود وكثرة النسيان وقلة التركيز العقلى، على وجود عيب أو نقص فى نظام تغذية الإنسان، لقد لوحظ أن الأفراد الذين يشح فى طعامهم فيتامينات من أمثال الثيامين وحمض النيكوتينك يكون تفكيرهم بطيئاً وغامضاً، ويجدون صعوبة فى استرجاع ذكرياتهم. ثمة اختبارات أجريت على بعض المتطوعين فى مستشفى بفيلادلفيا، لتقدير ذاكرتهم ووضوح تفكيرهم. أجريت الاختبارات قبل وبعد اعطاء المتطوعين أقراص فيتامينات المجموعة «ب» ثم قررت الاختبارات بعد إثراء وجبات المستشفى بمصادر طبيعية للفيتامينات، كخميرة البيرة. أظهرت كافة الاختبارات حدوث تحسن كبير لدى جميع الأفراد من حيث وضوح التفكير والذاكرة بعد أن أخذوا الأقراص. وكان التحسن اكبر وأظهر، بعد أن تناولوا الخميرة كمصدر طبيعى للفيتامينات.

وقد دلت دراسات الباحثين على أن بوسع فيتامين حمض النيكوتينك توسيع أوعية الدماغ الدموية، مما يتيح للدماغ تروية غذائية أغزر، على نحو يحسن من المدارك العقلية، ويعيد الذاكرة نيّرة نشيطة. فهل بوسع أى شخص يشكو من ثغرات فى ذاكرته وغموض فى تفكيره، أن ينسى أن يأخذ كل يوم قدراً مناسباً من الخميرة؟

أوقفوا زحف الشيخوخة

فى مؤلفه القيم «بيولوجية الشيخوخة» يقول الباحث الطبى الرومانى (بارخون):

«كان هناك شقيقتان ٦٦، ٧٠ عاماً، تبدو عليهما مظاهر الشيخوخة بصورة ملفتة للإنتباه.. كانت التجاعيد تغطى وجهيهما، كما كان من السهل ملاحظة اختفاء الطبقة الدهنية للوجنات.. ولكن بعد فترة من الزمن عادوا لزيارتى فى المستشفى فلم أعرفهما، بل اننى أصبت بالذهول لمظاهر الشباب والحيوية التى كانت تبدو عليهما.. وببحث حالتهما عرفت أنهما تناولتا -طول هذه الفترة- خميرة البيرة، التى حصلا عليها من مصنع البيرة القريب..».

إن مثل هذه الملاحظة وغيرها، استرعت انتباه باحثى طب الشيخوخة، ودفعت الكثيرين منهم للبحث عن السر الذى تنطوى عليه الخميرة، وخرجوا من بحثهم بحقيقة تقول بقدرة الخميرة على مواجهة زحف الشيخوخة، ولهذا السبب وجدنا الباحثين فى معهد أمراض الشيخوخة فى رومانيا، يصفون الخميرة لعلاج مظاهر الشيخوخة، باستخدامها يومياً فى الغذاء. ووجدنا سواهم من المعالجين في كافة الأنحاء ينصحون بها الجميع لإبطاء سير العمر نحو الشيخوخة. والحق أن الخميرة يجب أن تكون إجبارية لكل شخص مسن، لأنها تقدم له العناصر التى تنقصه كثيراً، لاسيما فيتامينات المجموعة (ب) بكاملها.. كما أنها تصلح حالته بشكل لايمكن تصوره.

عندما يفحص الطبيب طفلك ويقرر أنه سيىء التغذية، فهو يقصد وفقاً لتقديره أن أنسجة الطفل لم تستكمل حاجاتها من عناصر الغذاء. وقد يكون السبب فى ذلك أن الغذاء الذى يأكله الطفل لايمده بعناصر الغذاء الضرورية بكميات كافية، أو لأن جسمه -لسبب ما- ليس لديه القدرة على الإفادة مما يأخذ من عناصر الغذاء. ولعل من أكبر الأخطاء التى يرتكبها الآباء فى تغذية أطفالهم، هو تجاهلهم فيتامينات المجموعة (ب)، مع أن الكميات الكافية منها، عدا إثارتها شهية الطفل، فهى تعينه على هضم ما يأخذ من طعام، وتحميه من مخاطر الخروج الكسول للفضلات، كما تقيه من شرور الإكزيما والتهابات الجلد، فضلاً عن انها تمنحه فرصة اكبر لنوم هادىء عميق.

منذ بضع سنوات، أجرى باحثو التغذية العلاجية تجربة بسيطة ومحكمة فى الوقت نفسه على ثلاثمائة وخمسين طفلا. إذ أعطوا كل واحد منهم قدر ملعقة صغيرة من مسحوق الخميرة، فى كل يوم، منذ كان عمر الطفل اسبوعين، حتى بلغ العام. وبدهشة بالغة، لاحظ الباحثون أن الأطفال تمتعوا بشهية منتظمة، ولم يعانوا طوال التجربة من أى مغص أن قيء، أو اكزيما، أو نحو ذلك من الاضطرابات



غذاء متكامل للأطفال.. وصديقة لمرضى السكر

تعالج الأنيميا.. وتحافظ على جمال البشرة والعيون

الصحية التى تشيع بين أندادهم من الأطفال الذين لم يعطوا أى قدر من الخميرة. وكانت هذه نتيجة مثيرة، شجعت الباحثين على التوصية بزيادة كمية الخميرة التى يأخذها الأطفال، ابتداء من الشهر الثامن عشر، إلى ملعقة كبيرة فى كل يوم.

ثمة صفة تميز الخميرة عن معظم أنواع الطعام هى احتواؤها على مركب حيوى يدعى «عامل تحمل الجلوكوز» (GTF) Glucose Tolerance Factor. وهو مركب عضوى ينطوى -إضافة إلى النياسين وحامض الجلوتاميك، والسيستئين، والجليسين- على عنصر معدنى ذى شأن فى الحماية من خطر داء السكر اللعين. هو عنصر الكروميوم Chromium. إن الفريق البحثى الذى يقوده «شرويدر»، حينما عكف على إطعام الفئران المعملية، أطعمة خالية من الكروميوم، على مدار ثمانية شهور، وجد أن ٨٠٪ من الفئران، سقط فريسة لداء السكر، على نحو خطير.

ووفقاً لرأى الباحثين، فإن الانسولين لايكون فعالاً إلا إذا ترافق مع كميات من الكروميوم. وعندهم أن ارتفاع نسبة السكر فى دماء البعض قد لايعود إلى نقص فى هرمون الأنسولين بقدر ما يعود إلى عدم استجابة الجسم للأنسيولين الموجود بسبب الضعف الطارئ فى نشاط مستقبلات الانسيولين، وهاهنا يبرز دور عنصر الكروميوم فى الأبدان.. فهذا العنصر هو الذى يضطلع بمهمة تنشيط مجموعة الإنزيمات التى تساعد الإنسولين فى عمله أثناء دورة احتراق الجلوكوز. ولكن دعنا نفصل الحديث: فقد عرف الباحثون أن الصورة النشيطة فسيولوجيا للكروميوم (أعنى مركب GTF) هى التى تعين على نقل واتصال الانسيولين مع مواقع استقباله على الأغشية الخلوية، مما ييسر ادخال الجلوكوز إلى الخلايا. كما انها تساعد على أيضه داخليا. وكأنما يقوم الكروميوم بدور الكوبرى الموصل بين الانسيولين، ومواقع استقباله على الأغشية الخلوية. ولأجل ذلك فإن الطبيب العالم الفاهم، لابد له من تزويد مريض السكر بعنصر الكروميوم أو بمصدر طبيعى كخميرة البيرة، خصوصاً إذا كانت استجابته للعلاج بالإنسيولين ليست كما يجب، أو إذا كانت تكثر لديه المضاعفات، أو إذا أراد لمريضه مزيداً من ضبط السكر فى الدماء. ويفيد الكروميوم أيضاً فى التقليل من مضاعفات المرض، على المخ والأعصاب، كما يقلل بدرجة محوظة من التهابات الأعصاب الطرفية، التى تصاحب عادة الإصابة بهذا الداء. وكذلك فإن من شأن الكروميوم منع نسبة الدهون فى الدم من الارتفاع، وهذه من مضاعفات مرض السكر الشائعة.

ولا تقتصر اهمية الكروميوم على المرضى، بل إن الإنسان الطبيعى الذى لا يشعر بالحيوية والنشاط بعد تناول الطعام، يمكنه الإفادة منه، حين ينشط بصورة جيدة من عمليات تمثيل الغذاء، على نحو يعين على استعادة النشاط والحيوية من بعد غياب.

ونعود فنقول ان مريض السكر لابد له من تناول قدر مناسب من الخميرة فى كل يوم، وسيرى أن ما فيها من كروميوم، ومن فيتامينات المجموعة (ب)، يمكن أن يجنبه الكثير من متاعب هذا الداء، كما أنها سوف تقلل من احتياجه إلى الانسيولين، إلى حد كبير.

الخميرة الغذائية: حية أم ميتة؟

منذ وقت قريب، أذاع باحثون فى جامعة ويسكنسون، أن الأشخاص الذين يتناولون يومياً وبانتظام مقداراً وافراً من خميرة الخباز الحية الطازجة، لكى يتزودوا بمقادير من عناصر التغذية والفيتامينات، لا يحصلون على شيء، بل انهم قد يفقدون مقداراً من الفيتامينات التى حصلوا عليها من طعامهم اليومى. هذا! أهذا صحيح؟ نعم، هذه هى الحقيقة التى لانفتأ نذكرها، بين الحين والحين، ولكن الكثيرين -لسوء الحظ- مازالوا عنها غافلين.

وأنت تسأل باستغراب: وما معنى هذا؟ ينبغى أن نعلم أن الخميرة تنتج فى الصناعة على صور متعددة. منها ما ينتج فى صورة خلايا حية، تعرف بالخميرة النشطة active yeast، ومنها ما ينتج فى صورة خلايا ميتة، تعرف بالخميرة غير النشطة inactive yeast.

ولهذا فإننا نجد بالأسواق، خميرة حية مضغوطة، بها نحو ٣٠٪ مواد صلبة، وهى تستعمل لغرض الرفع فى صناعة الخبز. ونجد خميرة حية مجففة، وهذه هى (الخميرة الغذائية)، التى تصلح فى التغذية، كمصدر للبروتينات والعناصر المعدنية والفيتامينات.

وتنتج خميرة التغذية (تلك) بطريقة مشابهة لإنتاج خميرة الخبز، على أن يجفف الناتج إلى مسحوق، على درجة حرارة عالية، تكفى لقتل الخلايا الحية. وإذ تموت خلايا الخميرة، وتفقد حيويتها، تغدو منتجاً غذائياً، رفيع القيمة ومدهشاً إلى حد كبير. ولكن مابال الخميرة الحية، ولم لا تصلح للتغذية، وأين تكمن مشكلتها المعقدة، وهل هى حقاً تكمن فى مرارة طعمها، كما يدعى بعض المنتجين؟ الواقع أن طعم خميرة البيرة المر، ليس أبداً هو بيت القصيد، ولو كانت هذه هى المشكلة، لهان الأمر. فإن من الممكن التغلب على الطعم المر بمجرد إذابة الخميرة فى كوب لبن دافىء، وأخذها مع الحليب.

ولكن هناك مشكلات تغذوية وفسيولوجية عديدة، تحول دون إفادة الجسم من الخميرة الحية. فالخميرة الحية لا تصلح للتغذية، لأن بوسعها القيام بتحليل السكريات، وانتاج قدر وافر من غاز ثانى أكسيد الكربون الذى يسبب لدى الآكل ارتباكات معوية واضطرابات. وهى لاتصلح للتغذية لأنها تستطيع التغلب على بكتيريا الهضم الضرورية فى الأمعاء، وتعطيل عملها. ولاتصلح للتغذية، لأنها تقبض على الفيتامينات التى ينطوى عليه جرمها، ولا تعطى آكلها أى قدر منها، بل إنها تأخذ فى داخلها مقداراً من الفيتامينات التى حصل عليها الآكل من أطعمة أخرى غيرها. هذا كله صحيح، ولكن إذا قتلت خلايا الخميرة بالحرارة العالية، أو بأى من طرق القتل المعروفة للباحثين ثم جففت، فإنها تفقد قدرتها على المراوغة تماماً، وتصبح فى طرفة عين غذاءً طيباً ثميناً، يغنيك عن كثير من كل الأطعمة التى تشتريها، بل انها تغدو عجيبة من عجائب دنيا التغذية، وبلسماً يفيد كل مريض. فما أحوجنا لإدخال تلكم العجيبة الغذائية الشافية فى نظامنا الغذائى، فى كل يوم، وباستمرار، ما أشرقت الشمس.



عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائد المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

الكلمة الأخيرة للميكانيكى.. فى أعطال عجلة القيادة



● سؤال:

كانت زوجتى تقود سيارتها أثناء هطول الأمطار.. وعندما وصلت إلى أحد التقاطعات فقدت التحكم فى عجلة القيادة.. ما جعلها تتحرك بزاوية دوران واسعة وافلتت بأعجوبة من التصادم مع شاحنة كانت قادمة من الاتجاه الآخر..

وبعد ان عادت إلى المنزل قمت بعرض السيارة على الميكانيكى لفحص عجلة القيادة فأكد أنها سليمة.. لكن زوجتى لم تقتنع وأصرت على رأيها بل وقالت انها لن تقودها مرة أخرى إلا بعد الاصلاح.. ورغم اننى قمت باستخدام السيارة أكثر من مرة ولم يحدث أى شىء .. إلا ان زوجتى لاتزال خائفة .. فما العمل؟

●● جواب:

الحركة العنيفة تؤدى إلى إنهاك الضغط الهيدروليكى

اذا كان الميكانيكى قد أكد انه لاتوجد مشاكل فى مجموعة عجلة القيادة.. ولم تحدث لك انت شخصيا صعوبات بعد ذلك.. فإنه صادق لأنه خبير بعمله.. وإليك ماحدث مع زوجتك حسب أقرب الاحتمالات:

كانت زوجتك تقود السيارة بسرعة كبيرة دون مراعاة البرك العديدة فى الطريق بسبب هطول الامطار مما جعل عجلة القيادة تدور فى غير اتزان وأدى دخول السيارة فى بركة المياه بسرعة إلى اندفاع المياه كالنافورة إلى مجموعة المحرك خاصة إلى الجزء الايمن وهذا المكان يوجد به الحزام الذى يدير مجموعة الكماليات التى تشمل مضخة الباور ستيرنج (عودة عجلة القيادة إلى وضعها تلقائيا بعد الانتهاء من المنحنيات) وفى الظروف العادية فإن الحزام يكون محمياً من المؤثرات الخارجية التى يمكن ان تعوقه عن اداء عمله فى توجيه عجلة القيادة بنظام الباور ستيرنج.

لكن أحيانا ماتتجمع عوامل عديدة مثل دخول رذاذ ماء إلى المحرك والاندفاع إلى الامام بسرعة كبيرة ودوران عجلة القيادة لتشكل ضغطا على الغطاء الموجود فوق الحزام الذى يدير الباور ستيرنج مما يؤدى إلى انحسار الحزام لوقت محدود للغاية فيجعل المضخة المسئولة عن التشغيل تتوقف.. كما يؤدى نقص الضغط الهيدروليكى الذى تنتجه المضخة فى الظروف العادية إلى توقف عملية الباور ستيرنج أو العودة تلقائيا إلى الوضع العادى وهنا تصبح عجلة القيادة كما لوكانت تدار يدويا وليس أوتوماتيكيا. فى هذه الحالة شعرت الزوجة وهى تقود السيارة بأن العجلة توقفت عن الدوران او «قفشت» بينما كل ماحدث فى الحقيقة هو انها اصبحت صعبة الادارة.. وهناك ظاهرة مشابهة تحدث اثناء اختبارات المقارنة بين السيارات باختبار سرعتها. فى هذه الحالة تؤدى الحركة السريعة والعنيفة لعجلة القيادة عند تغيير الحارات اثناء سير السيارة إلى انهاك الضغط الهيدروليكى المتاح فيصبح التحكم فى السيارة من خلال عجلة القيادة امراً صعباً.

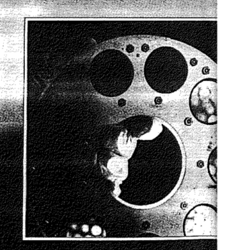
من ثم يحتاج التحكم فى هذه الحالة إلى بذل قدر كبير من الجهد باستخدام النصف الاعلى من جسم قائد السيارة لتوجيه عجلة القيادة لمدة ثانية أوثانيتين حتى تعود المضخة الهيدروليكية المسئولة عن الباور ستيرنج إلى العمل.

واذا كان قائد السيارة ضعيف البنية أو خفيف الوزن فإنه يجد صعوبة بالغة فى تحريك عجلة القيادة ويظن ان العجلة توقفت عن العمل.

هشام عبد الرءوف

الشفق القطبى





دراسة الشفق القطبى

بعد إطلاقه من الاسكا فإن صاروخ الابحاث لحظة الانطلاق اخترق عدة مستويات من الشفق القطبى تضمنت حمولته دوائر من صفائح دقيقة الاقنية شبيهة بالصورة الموضحة أعلاه، التى تضخم إشارات الالكترونات والايونات الموجبة إلى مستويات يمكن قياسها. قد تتمكن المعلومات التى تم تجميعها يوما فى مساعدة حماية شبكة طاقة الإلكترون. انظمة الإتصالات والاقمار الصناعية من المناخ الفضائى الذى يعمل على إعاقتها الان

ظـاهرة «الأرورا» ذرات مشـحونة من الشمس.. تسـ

انغمرت قبة السماء الليلة بالأضواء: شلالات من الضوء الأصفر المخضر وتوردات قرمزية تهوى من نقطة عالية فى السماء كان الأمر يشبه النظر إلى قلب زهرة من الألوان الرائعة حيث أوراقها التويجية تموج بالنسيم الذى لا يحس نسيم من مكان بعيد عن هذا الكوكب.

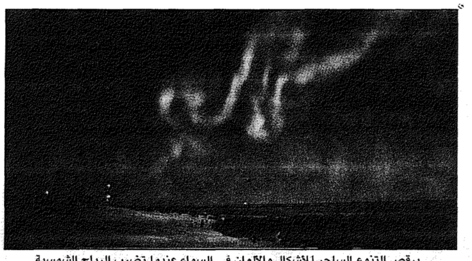
تلك الظاهرة المسماة الأرورا «كلمة فجر باللغة اللاتينية» تشرق الليل حيث أقيم فى الجبال الإسكتلندية لأكثر من عقد مضى وإلى هذا اليوم استطيع ان أرى ألوانها، أشكالها وحركاتها قد يستمر العرض لأقل من ساعة ولكن أثاره المتناغمة تبقى فترة أطول أنها تشبه الافعال السحرية ولكننى أعلم ان العلم كشف هذا العمل السحرى: ذرات مشحونة من الشمس كهربانيا تجعل الغازات تتوهج فى مستويات عليا من الغلاف الجوى.

على بعد آلاف الأميال البعيدة فى آلاسكا جذبت ظاهرة الشفق القطبى اهتمام Charles Deehr وهو عالم فيزياء فى معهد علوم الفيزياء الارضية فى جامعة Alaska Fairbanks قال، «كان العرض فى ١٣–١٤ مارس من عام ١٩٨٩ أحد أفضل العروض فى الخمسين عاما الماضية».

زرت Deehr فى مارس ٢٠٠١ خلال المرحلة الحالية من النشاط الحاد للشفق القطبى إن Deehr هو رجل نحيف مفتول الجسم احتفظ فى الستين من عمره بروح الشباب وإقباله على مغامرات الأبحاث الجديدة إن عمله فى التنبؤ بالشفق القطبى يجمع بين العلم والتكهن حيث يبحث عن نماذج فى آخر معلومات أرسلتها الأقمار الصناعية القريبة من الأرض على أمل التنبؤ بنشاط الشفق القطبى يوميا أو بشكل مسبق مثل هذا الكهن يجعل من الممكن إعداد أنظمة إلكترونية على الأرض وفى الفضاء للتنبؤ بالاضطراب.

ترجمة: دعاء الخطيب

يستخدم العلماء الأقمار الصناعية لقياس تردد الشفق القطبى ولكن فى عام ١٩٨٩ بلغت قوة الشفق أقصاه مما يؤكد لنا أنه كان فوق الطبيعى معظم أشكال الشفق

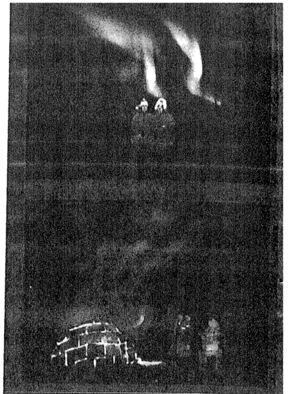
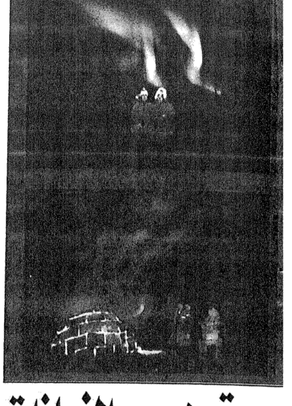


يرقص التنوع الساحر للأشكال والألوان فى السماء عندما تضرب الرياح الشمسية المجال المغناطيسى للأرض. عندما ارتفع نشاط الشفق فى أواخر الثمانينات، كان على شكل شريط أخضر

كانت مرئية فى خطوط العرض العليا «أعلى من ٦٠ درجة» ولكن هذا الذى حدث فى عام ١٩٨٩ ظهر فى فلوريدا والمكسيك قام الناس ممن أخافتهم الألوان النارية بالاتصال بالشرطة أما الآخرون فقد راقبوها بنوع من الرهبة خلال ٩٠ ثانية من وصول الشفق إلى سماء Quebec أدت العواصف المغناطيسية المصاحبة له إلى انهيار شبكة الطاقة فى المدينة تاركة ستة ملايين كندى بدون كهرباء لساعات طويلة فى نفس الوقت أصبحت قراءات البوصلة غير محددة وكانت هناك تقارير حول أبواب مرآب أوتوماتيكية تفتح وتغلق بمفردها كما تعطلت أنظمة إرسال الراديو والملاحة الساحلية كما ضاعت المعلومات التى ترسلها بعض الأقمار الصناعية بشكل مؤقت.

تلك المشاكل كانت دليلا قاطعا على الحاجة إلى التنبؤ بظواهر الشفق فى العصور الوسطى كانت رؤية شفق أحمر متوهج فوق المناطق الوسطى من قبل بعض الأوروبيين دليلا على حرب دامية أو هلاك وشيك.. من الممكن أن تكون الخرافات قد أندثرت ولكن فى وقت يزداد فيه الاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة فإن اكتشاف ما يدل عليه الشفق القطبى بدأ يتخذ بشكل عملى وضرورة جديدة.

وصل Charles Deehr إلى Fairbanks مع عدد

ببتوهج الغازات

الشفق على شكل عمود يرتفع فوق انفجار اللافا من البركان HEKLA فى أيسلندا.

ين تخرجوا فى قسم الفيزياء عام ١٩٥٨ لقد
يشاركون فى العام العالمى للفيزياء الأرضية
يجمع بين علماء من ٦٧ دولة لدراسة سطح
والغلاف الجوى للأرض وقد حدث فى هذا الوقت
شفق أحمر فى فبراير ١٩٥٨ من المحتمل أن
أعظمها فى القرن وقد دل على حدوث نشاط
برى على سطح الشمس وهى الظروف الملائمة
ة تلك الظاهرة قال Deehr لقد سجل العام
ق معدلات أكبر لنشاط الشفق القطبى وكنا نرى
كبيرا كل ليلة.

نتصف الثمانينيات كان من المعروف أن عدد
ع الشمسية المناطق المظلمة الباردة للنشاط
طيسى الكبير والتى تصاحبها دائما انفجارات
ة على القرص الشمسى تصل إلى الذروة كل ١١
عادة ما يزداد عدد البقاع الشمسية كل عامين أو
بعد ارتفاع تلك الموجة والتى تعرف باسم أقصى
ع شمسى.

ا الشفق القطبى بتلك الانفجارات والبقاع
سية لذلك عندما تكون الشمس مضطربة كما حدث
اخر الخمسينيات تتراقص الأضواء فى ليالى
ى.

مت مجموعة Deehr فى اكتشاف أن هناك
ن بيضاويين كبيرين لنشاط الشفق القطبى يغذيان
ين المغناطيسيين للأرض أحدهما للشفق القطبى
الى فى النصف الشمالى والأخر لانعكاس الشفق
بى فى الجنوب ويزداد حجم هذين الشكلين بشكل
تجاه خط الأستواء فى الجانب المظلم من الأرض
ر شكلهما كل يوم خلال النشاط الكبير للشفق فقد
رك الشكلان لأبعد من ذلك حيث يستطيع السكان
الحدود الطبيعية رؤية لمحات من تلك الأضواء.
ن حدوث الشفق فى عام ١٩٥٨ مع فجر عصر
اء.

ستيعابنا لظاهرة الشفق القطبى يأتى بشكل كبير
بط التصورات التى تم التوصل إليها خلال رحلات
الإنسان للفضاء بالبيانات والصور التى نحصل عليها من الأقمار الصناعية الصواريخ أو المراصد على الأرض.

تتضمن موارد البحث الحالى استخدام وسائل مختلفة فى البرنامج العالمى للفيزياء الأرضية الشمسية «ISTP» وبشكل كبير وتحت قيادة ناسا والوكالة الأوروبية الفضائية ومعهد اليابان لعلوم الفضاء والملاحة الفضائية تستخدم تلك التجربة العالمية سفن فضاء لدراسة الشمس متضمنة دراسة نشاط البقعة الشمسية وتأثيرها على الأرض.. لقد تزامنت رحلة البرنامج العالمى للفيزياء الأرضية الشمسية «ISTP» مع الدائرة الشمسية الحالية والتى وصلت إلى أقصى ارتفاع لها فى عام ٢٠٠٠ ومن المتوقع إنتاج ألعاب نارية جوية فى العامين القادمين.

ذرات مشحونة

خلال الفترة التى قضيتها مع Charles Deehr كانت هناك فترة سكون للنشاط القطبى وقد قال وهو يشير إلى رسم بيانى على شاشة حاسبة المتنقل «إن الأمور تزداد مرة أخرى» تتصاعد الخطوط الحمراء من نقطة مركزية والتى تشبه محركات المياه فى رشاشات مياه فى الحدائق ووضح Deehr قائلا: «النقطة المركزية هى الشمس.

هناك مصادر على الشمس تطلق ذرات مشحونة – إلكترونات وأيونات موجبة– بسرعات مختلفة» هذا الرذاذ من الغاز المؤين الحار المعروف بأسم بلازما ينفجر عبر الفضاء بين الكواكب فيما هو مصطلح عليه الرياح الشمسية.

دائما ما يوجد نشاط شفقى على الأرض فى مكان ما ولكن قوته وانتشاره يختلف بشكل كبير، تبعا لما كانت الشمس تقذفه إلينا فى الأيام السابقة ينفجر اللهب الذى يطلق الطاقة بقوة ملايين من الانفجارات البركانية والمقذوفات الكبيرة والتى ترسل انفجارات إعصارية تبلغ عشرة مليارات طن من البلازما فى الفضاء تظهر عادة خلال الأجزاء النشطة من الدائرة الشمسية.

الشمس، مثل القمر ومعظم الكواكب تعد مغناطيسا كبيرا مع مجال قوته الخاصة الذى يمتد بعيدا عنها ويلتف هذا المجال بشكل حلزونى بسبب دورات الشمس وبداخله تسير ذرات الرياح الشمسية على طول خطوط المجال الذى يحول حركاتها.

لقد كانت رسوم الحاسب الملفتة للنظر والتى أرانى إياها Deehr محاولة لصياغة مسار تلك الطاقة من الشمس إلى أبعد من الأرض.

وحيث أنها تتركز باتجاه الفضاء القريب من الأرض، فإن مسارات الذرات تضرب حافة المجال المغناطيسى للأرض الكرة المغناطيسية ومع انحرافها بسبب الكرة المغناطيسية مثل اصطدام المياه بصخرة فإن دوامات الرياح الشمسية تعبر الأرض وتقوم بالتجمع مرة أخرى على الجانب المظلم عاصرة الكرة المغناطيسية وعاملة على تطويلها كذيل مذنب الشكل تنمو الكرة المغناطيسية عندما يكون النسيم الشمسى خفيفا وتتكمش إلى عاصفة شمسية.

وبالنسبة إلى الذرات المشحونة التى تحاصر فى «الذيل المغناطيسى» والتى من الممكن أن تمتد ملايين الأميال، يمكن إرسالها مرة أخرى إلى الأرض، وبعد ذلك بطرق متنوعة لم يتم تفسيرها بشكل كامل بعد ينهمر البعض منها تدريجيا على الغلاف الجوى العلوى على المناطق القطبية وهى المناطق الذى يعتبر فيه الغلاف المغناطيسى الواقعى من أكثرها انفتاحا للفضاء.

تأتى أضواء الشفق بشكل كبير من اصطدام الإلكترونات بذرات وجزيئات الأوكسجين والنيتروجين فى الغلاف الجوى العلوى وهى نفس الظاهرة التى تعمل على إنتاج الضوء فى أنبوب المصباح النيونى ولكن فى الشفق القطبى قد تكون الإضاءة على ارتفاع ٦٠٠ ميل تمتد عبر آلاف الأميال وتتصل بمولد طاقة الكرة المغناطيسية منتجة ثلاثة ملايين ميجا وات أو

أكثر- حوالى أربعة أضعاف مقدار الكهرباء التى تستخدمها الولايات المتحدة فى وقت ذروة الاحتياج صيفا.

سألت Deehr عن فرص رؤيتى الليلة للشفق القطبى، وفى آخر ليلة اقضيها فى Fairbanks ضغط Deehr على مفتاحين وقال: «يمكننا رؤية بعض التكدس للذرات السريعة والبطيئة عندما نخطط إلى ما يمكن أن يحدث فإن النموذج يقول أنه يمكننا مشاهدة بعض الزيادة فى النشاط الشفقى فى وقت متأخر من اليوم».

ولكننى لم أتمكن من رؤية أى ألوان شفقية قبل رحيلى وتذكرت ما قاله حول التنبؤ بها «لا من ضمانات فمازلنا متأخرين بمئات السنين فى علم الأرصاد».

فى السنوات القليلة الماضية تغير مصطلح المناخ الفضائى إلى الوعاء ليتضمن انفجارات الشمس، التغيرات فى الرياح الشمسية والتغيرات فى الكرة المغناطيسية والتى يمكنها فى المقابل أن تؤثر على الغلاف الجوى للأرض، منتجة الشفق القطبى يتضمن عدم القدرة على القيام بتنبؤات عن المناخ الفضائى بصعوبة الربط بين حدث ما فى جزء ما فى هذا النظام الكبير -كما فى الشمس- وحدث آخر على الأرض- مثل عروض الشفق «من الممكن أن يحدث الكثير فى ٩٣ مليون ميل «هذا ما قاله أحد علماء فيزياء الفضاء».

قال Mario Acuna من أكثر النواحى أهمية فى ظاهرة الشفق القطبى هو أن المناطق القطبية هى تلك التى تتجمع عندها خطوط المجال المغناطيسى.. يعتبر Mario الذى ولد فى الأرجنتين خبيرا قديما بالمهمات العلمية التى تقوم بها ناسا منذ الأيام الأولى للأقمار الصناعية «على مدى منطقة صغيرة يمكنك أن تلاحظ ما يحدث فى منطقة كبيرة من الفضاء المشكلة تكمن فى كيفية الربط بين صورة الشفق والظواهر التى تحدث فى مكان آخر فى الكرة المغناطيسية».

من أجل الاستيعاب الكامل للنظام كما وضح نحتاج إلى، كما فى التنبؤ بالمناخ الحصول على معدات كافية فى أماكن رئيسية لفهم السبب والتأثير من أين تأتى الطاقة كيف تتحول وإلى أين ينتهى بها الأمر كما قال «تلك هى الاستراتيجية وراء تضاعف عدد المركبات الفضائية اليوم حيث تعمل فى أربع مناطق رئيسية يوجد بعض التغيرات الكبيرة فى التفكير بسبب النتائج».

تم تحقيق أحد الإنجازات الكبيرة عندما قامت المركبة الفضائية Polar التابعة للبرنامج العالمى للفيزياء الأرضية الشمسية «ISTP «تحت مراقبة ناسا وتعمل فى الجانب المضئ من الكرة الأرضية» والمركبة اليابانية Geotail «التى تعمل فى الذيل المغناطيسى فى الجانب المظلم» بتسجيل أول ملاحظات مباشرة للربط الهام بين المجالات المغناطيسية للشمس والأرض بإعادة الاتصال فإن هذا الترابط يعد ناحية مهمة للتحولات التى تسمح لطاقة الرياح الشمسية باختراق الغطاء المغناطيسى للأرض والتى تقود إلى الشفق القطبى.

من الإنجازات الكبيرة الأخرى للمركبة الفضائية Polar هو معرفة أن أمواج الطاقة المتدفقة على طول

العواصف المغناطيسية المصاحبة للشفق تدمر شبكات الطاقة

خطوط المجال المغناطيسى لأكثر من ٦ آلاف ميل فى الثانية تصبح أكثر تركيزا عند اقتراب الخطوط من الأرض.

تلك الأمواج المسماه Alfven «نسبة إلى الفيزيائى السويدى Alfven الحاصل على جائزة نوبل والذى أعلن لأول مرة عن وجودها» من المفترض أن تكون هى الطاقة التى يعرضها الشفق القطبى، عن طريق زيادة سرعة الذرات الهابطة من الفضاء تلك هى الصورة العامة ولكن ما يشكل التفاصيل الدقيقة لنماذج الشفق التقليدية مازال فى انتظار التفسير.

تدور العقول مع أفكار علماء فيزياء الفضاء أحتاج إلى إعادة الربط بين الشفق المرئى والمشاعر التى يثيرها.

تعتبر مدينة Yellowknife عاصمة المناطق الشمالية الغربية الكندية كما أنها من أكثر مناطق الجذب العالمى لسياحة الشفق فى العام الماضى حضر أكثر من ١٢ ألف شخص لرؤية الشفق.

سياحة الشفق

الشركة السيحية Raven Tours من أقدم شركات سياحة الشفق القطبى التى تأسست على يد Bill Tait فى عام ١٩٨١ كان Bill مسافرا إلى اليابان للقيام ببعض الأعمال ولكن Jared Minty شريك إدارى صغير ومتحمس قدم لى المعلومات الضرورية بالنسبة للموسم الحالى لسياحة الشفق القطبى والذى يبدأ من منتصف نوفمبر إلى المنتصف من إبريل سيكون لدينا أكثر من ٩ آلاف عميل أما بالنسبة للشركات الأخرى سيكون لديها بضعة آلاف معظم هؤلاء السياح يابانيون.

لاحظت حماس اليابانيين لمشاهدة ظاهرة الشفق القطبى تلك الليلة عند بحيرة Prelude على بعد بضعة أميال من المدينة ومع بدء كل مجموعة من الأضواء المتراصة تهتف وتصفق مجموعات من الناس لقد ازدادت عاطفة اليابانيين لظواهر الشفق خلال التسعينيات.

يمكنك أن تسأل ساكنى Yellowknife كما فعلت أنا وسيقول العديد أن اليابانيين يعتقدون أن حمل طفل أسفل شفق كبير يزيد من فرص الحصول على نسل جيد تلك الخرافة الحضرية بدأت فى إبريل عام ١٩٩٢ فى إحدى حلقات المسلسل التليفزيونى الاكتشاف الشمالى الذى أذيع فى مدينة الاسكا الصغيرة وتم تصويره كفيلم فى ولاية واشنطن.

تساءلت Yukiko Suzuki وهى من مدينة To-kuyama غرب اليابان وكانت قد وجدت عملا فى Yellowknife خلال الشتاء كيف يمكنهم أن يقولوا هذا عنا إننا فى اليابان لا نستطيع رؤية الأضواء الشمالية ولكننا نعلم كم هى جميلة وروائعة هذا هو السبب وراء قدومنا.

كما قدم لى Don Morion رئيس سابق فى الأراضى الشمالية الغربية منظورا آخر حول ظاهرة الشفق فقد أخبرنى فى أحد الأمسيات ونحن جالسان فى خيمة كبيرة فى قرية Aurora التى بنتها عائلته لمنح السياح طابعا عن الحياة العشائرية بالإضافة إلى فرصة مشاهدة الشفق القطبى، «إن العديد من السكان الأصليين لشمال أمريكا يتباركون ببعض الحيوانات».

مؤثرات المناخ الفضائى

أقل نشاط

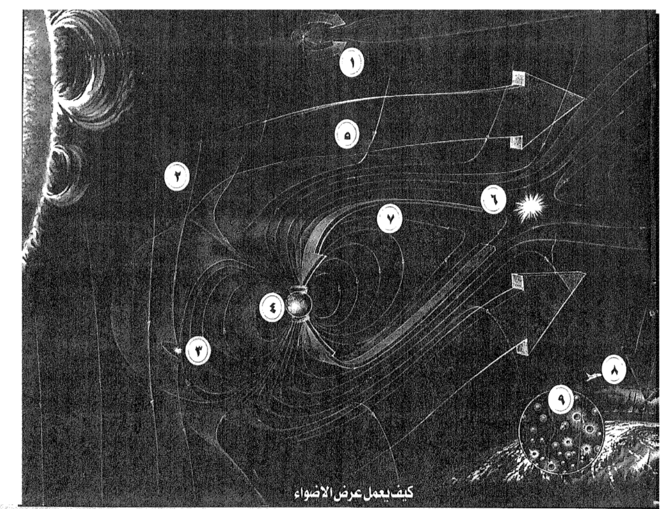
يتوهج بشكل بيضاوى حول قطبى الأرض، يعتمد الشفق القطبى على الرياح الشمسية، تيار من الذرات المشحونة من الشمس. وبالقرب من أقل نقطة فى دائرة المناخ الشمسى البالغة من العمر ١١ عاما، فإن تفاعل الرياح مع المجال المغناطيسى للأرض ينتج شفقا شماليا على مساحة شمالية صغيرة.

أكبر نشاط

فى أعلى نقطة فى الدائرة، يمكن للرياح الشمسية أن تدفع للشفق القطبى البيضاوى بعيدا عن القطبين. فى العام الماضى أدى انفجار غير عادى إلى ظهور شفق على المناطق الشرقية فى الولايات المتحدة (الصورة يمينا)، ولكن غسق الصيف والقمر الكامل حافظ على السماء شديدة التوهج.

الدرجات القصوى للشمس

تعرض الصور فوق البنفسجية شمسا هادئة قريبة من أقل مدة لنشاطها (يسارا) وشمسا مضطربة بشكل كبير قريبة من أقصى مدى (يمينا) يقذف النشاط الأكبر المزيد من الذرات فى الرياح الشمسية، والتى بدورها تنتج شفقا أكبر وأكثر وضوحا.



كيف يعمل عرض الاضواء

المجال المغناطيسى للأرض غلافا يسمى الكرة المغناطيسية. وعند قدوم الرياح الشمسية بقوة كبيرة، فإنها تقوم بضغط الواجهة الأمامية المغناطيسية وإطالة الواجهة الخلفية على شكل ذيل ١. عند نقطة الارتطام، يرتبط المجال المغناطيسى للرياح الشمسية ٢ بخطوط المجال طيسى للأرض ٣. هذا الاتصال ينتج الشفق المرئى فى أيام الشتاء المظلمة فى أقصى المناطق الشمالية والجنوبية ٤ .وحيث أنها تنفجر بالقرب رض، فإن الرياح الشمسية تنفصل عن خطوط مجال الكوكب التى ارتبطت به توا ٥. عندما تصل تلك الخطوط الى ذيل الكرة المغناطيسية، تنفصل عن الرياح الشمسية وتتصل مرة أخرى ٦. لم يستطع العلماء حتى الان تقديم تفسير كافى حول كيفية الاتصال، ولكن تلك العملية من الاتصال تحول الطاقة المغناطيسية إلى طاقة حركية والتى تدفع الإلكترونات والايونات الموجبة إلى الغلاف الجوى للأرض على طول خطوط التى تم اتصالها حديثا ٧ .

ذرات السريعة، خاصة الإلكترونات تكون الشفق الليلى. وبالاصطدام فى الغلاف الجوى ٨ ، تصطدم الإلكترونات بالذرات وجزيئات الغازات لأوكسجين والنيتروجين. فى كل تصادم للذرة أو الجزىء تمتص الطاقة من الإلكترون، وتطلق تلك الطاقة ليلا ٩. يعتمد اللون على نوع الغاز يتم الإصطدام به وفى أى خط عرض.

ا عندما تفارق الحياة فإنك تتحول إلى روح
ن وتلك هى مرحلة الوقوف الثانية بالنسبة إلى
Mori فإن جوهر الحياة بعد الممات يتكون من
ين عندما تفارق الحياة مرة أخرى فإنك تنتهى
وح الرقص إنها روح الشفق عندما كنا صغارا
لنا انه علينا أن نكون هادئين عندما يظهر
ق إنك لا تريد أن تغضب الأرواح فى السماء».
Suzan Marie من منطقة South Slave
ما كان الشفق مخيفا لنا ولكن على الرغم من
حة الكبار بعدم التصفير عند قدوم الأضواء إلا
ان علينا أن نختبر صحة هذا الأمر كنا نعلم أنه
علينا القيام بهذا وعندما تبدأ فى الحركة فعلا
خاف ولا نبقى خارج المنزل مدة طويلة.
النرويج قابلت شخصا ما فى مرصد الشفق
Tro الذى يقارن بين الاستجابات المختلفة للشفق
Asgeir Brekke الأضواء الشمالية لأكثر من
عقود ولكنه ايضا خبير فى خرافة وعلم الشفق على

حائط مكتبه يوجد خليط عديد من الصور الغريبة من محطات الرادار إلى تصورات من الأساطير الشمالية إن Brekke شخص رقيق ذو شعر طويل رمادى وخلال حديثنا، تحدث عن صور الحياة والموت التى تعود إلى قصص عن الشفق فى الثقافات المختلفة ـ صور الأرواح والحروب بين القوى الخارقة للطبيعة فى السماء. «أعتقد أن الظاهرة بالنسبة إلى العديد من الناس مخيفة، ولكن بعضاً من النفوس الشجاعة لديها معتقداتها الخاصة بشأنها». وقد أتى بذكر الرجل النرويجى الذى قام بعرض بعض التفسيرات شبه المنطقية فى عام ١٢٥٠ للأضواء الشمالية. إحداها كانت حول ثلوج الأراضى الخضراء التى جذبت الكثير من الطاقة فى إمكانها أن تضىء أشعة الشفق. بمثل تلك الأفكار، تساءل بعض الأشخاص الاسكندنافيين إن كانت الأضواء عبارة عن انعكاسات من البحر أو حتى من القشور المتلألئة لأسراب كبيرة من سمك الرنجة.

عاد Brekke مرة أخرى إلى العلم. وقال «إن تجارب الأقمار الصناعية الحالية وتلك الصور الرائعة التى توضح دائرة الشفق حول القطب من الإنجازات العظيمة. أنا أشعر أن الأضواء الشمالية تقدم الرابط بين العلم والفن. على الرغم من أنك كعالم عليك أن تتحلى بنوع من الموضوعية، ولكن كفنان، فإن تلك الألوان تلهمك».

بالتعاون مع Dagfinn Bakke، وهو فنان فى Lofo-ten، فقد أنتج Brekke كتاباً عن لوحات الرسوم المائية، الحسابات العلمية، القصص الشعبية والشعر لإظهار كيف أن الناس فى النرويج قد ارتبطوا بظواهر الشفق على مدار القرون. وحيث أننى أدركت الآن، فحماس Brekke للاضواء يمثل رابطا مشتركا بين الناس الذين يسكنون أسفل منها وهؤلاء الذين يدرسونها من على بعد. وعندما انتهت مقابلتنا بقراءة شعر عن الشفق بدا الأمر واضحاً.

الشعر والفيزياء الفضائية؟ بالطبع هناك علاقة. فقط أنظر إلى الأعلى عندما ترقص السماء وتمتلىء بالأضواء.



عضلات تعمل اليا.

موصل عصبى به شريحة صناعية

مضخة مساعدة للقلب

سباق بين العلماء لتحسين قدرات أعضاء الجسم

فى احد معامل جامعة «نيو مكسيكو» بالولايات المتحدة تجد نسخة من هيكل عظمى بشرى جالسة على دراجة مخصصة للتمرينات الرياضية ويقوم الهيكل العظمى بتحريم بدال العجلة ببطء.

أما عن كيفية قيام «مايستر بونى» - وهو الاسم الذى تم اطلاقه على الهيكل العظمى - بالحركة فذلك عن طريق عضلات صناعية تحركها بطارية.

فمنذ وضع أول منظم لنبضات القلب داخل جسم المهندس السويدى «أرنى لارسن» قبل ٤٠ عاما فى معهد «كارولنسا» فى «ستوكهلم» فان الباحثين بجميع انحاء العالم يبحثون عن طرق تحسين حياة البشر بوضع أجزاء صناعية فى اجسادهم او أجزاء تعطيهم قوة فوق البشر العاديين.

الإنسان الخارق..!



مركبات كيميائية تمطى العضلات الآلية قدرة طبيعية على الحركة

وأسفرت هذه الجهود عن انتاج «منظمات للنبضات» وأجهزة أخرى تساعد الأطفال الذين لا يستطيعون السمع ومضخات يمكنها تحمل حمل ضخ الدم عن القلوب المريضة حتى تجرى لصاحبها عملية زرع قلب.

ومع نمو التكنولوجيا التى تتيح زرع الأجهزة والمركبات التى تعطى الانسان قوة اضافية فقد أصبح الأمر أكثر سهولة من الماضى.

العضلات الآلية

ففى حالة مايستر بونى نجد ان عضلاته تم تكوينها من «مركبات المعادن البوليمارية المتأينة» التى تستجيب للكهرباء بمرونة وبطريقة تشبه ما يحدث مع العضلات الطبيعية. وقد ابتكر هذه المركبات «محسن شاهينبور» مدير معهد أبحاث العضلات الصناعية بجامعة «نيو مكسيكو».

وتؤدى قطاعات من هذه المركبات الى اعطاء العضلات امكانية الانثناء والحركة بصورة كبيرة مع مرور التيار الكهربائى فيها، بل تعطى العضلات أيضا القدرة على الاستجابة للمؤثرات وهذا ما أعطى «مايستر بونى» القدرة على تحريك بدال العجلة بمجرد مرور التيار الكهربائى فى المركبات الموجودة داخل عضلاته.

وهناك نوع آخر من العضلات الصناعية تم تطويرها بنفس المعهد وهى مصنوعة من الألياف الصناعية تم معالجتها كيميائيا بطريقة معينة. هذه المعالجة تعطى قوة ومرونة للعضلات تشبه النسيج الحى مع وجود التيار الكهربائى.

ويحاول الباحثون التوصل لعضلات تحتوى على مركبات تستطيع ترجمة النبضات الكهربائية الناتجة عن الجهاز العصبى الى حركة الأمر الذى يعنى أن حركة هذه العضلات لن تكون حركة آلية تشبه الانسان الآلى بل انها حركات مقصودة ناجمة عن الاستجابة لنبضات عصبية مثلها مثل العضلات والأنسجة البشرية.

CONTRACTION

ELONGATION

سريان الطاقة وتحويلها لحركة فى نسيج بعضلة آلية

إمكانيات كبيرة

وعلى المدى القصير يعتقد «شاهينبور» ان العضلات الصناعية يمكن استخدامها لتعزيز قدرات القلوب المريضة وتقليل عمليات نقل الأعضاء كما يحلم أيضا باستخدام هذه التقنيات فى بناء هياكل عظمية للمعاقين أو فى التمكن من مساعدة فاقدى بعض الحواس أو فى التشخيص الجيد لبعض الأمراض والجروح داخل الجسم وعلاجها.

«الطاقة» و«الاتصال بالمخ» أهم تحديات الهندسة الطبية

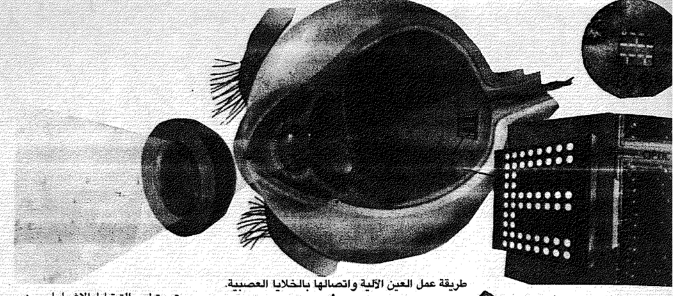
وبذلك يمكن ان تتكامل هذه المركبات الحديثة مع تقنية «الأوتار الصناعية» التى وافقت هيئة الغذاء والدواء الأمريكية على استخدامها مع المرضى مؤخرا.

الذراع الآلية

وليست العضلات الصناعية وحدها هى التقنية الكهرومغناطيسية التى تم تطويرها لتسهل حركة البشر ففى الصيف الماضى تم وضع «ذراع آلية» لشخص اسكتلندى يدعى «كمبل ايرد» فى احد مستشفيات ادنبرج واستخدمت الذراع الالكترونيات للتحكم والحركة وعرفت هذه الذراع باسم «نظام ادنبرج لمحاكاة الذراع». والذراع مكونة من مواتير تعمل بالبطارية وعلب التروس وحلت هذه الذراع محل ذراع «ايرد» التى فقدها قبل ١٦ عاما بعد بترها لاصابتها بالسرطان.

يقول «دافيد جو» رئيس الفريق الذى قام بتطوير الذراع انها تعتبر أول طرف صناعى بها كتف تتحرك الكترونيا، ففى الماضى كانت الحركة تقتصر

● أذن آلية ●



طريقة عمل العين الآلية واتصالها بالخلايا العصبية.

«كميل إيرد» أول شخص يستخدم ذراعا آلية بكتف متحركة

عصم اليد والمرفق.. تعمل
بطارية طاقتها ١٢ فولت.
تنافس حاليا بين العديد
فرق البحثية للتوصل
مل أطراف صناعية تؤدى
را من الوظائف أهمها
بجامعة «روتجيرز»
نيوجرسى»
يات المتحدة
ـة «ويليام
يوس» يحاول
ذراع صناعية
طيع العزف على
الموسيقية
ـابة على لوحة
ج كمبيوتر أو على آلة

تحديان كبيران

حديان الكبيران اللذان
ـهان «الهندسة الطبية»
ا هما تزويد الطاقة لأجزاء
م الانسان الصناعية التى
زرعها وعمل اتصال بين
التحكم فى المخ وبين هذه
زاء أيضا.
ك تجربتان فى هذا الشأن
اهما قامت بها شركة
رونيكس» للهندسة الطبية
ـف السبعينيات وقد تمكنت
طوير «منظم للنبضات»
ل بالطاقة النووية والثانية
بها مهندسون فى جامعة
كسل» فى فيلادليفيا حيث
وا من تشغيل نبضات قلب
باستخدام «منظم نبضات»
مل عن طريق خلية تقوم
ـاج الطاقة. الخلية تقوم
ـيد الطاقة الكهربائية عن

NERVE IMPLANTS (SHOWN ON A PENNY FOR SCALE)

مجس له قدرة على التقاط اشارات الخلايا العصبية.

طريق تفاعلات كيميائية بين جسم الكلب وكتلة من الألومنيوم. ولكن لم يتم استخدام أى من الطريقتين بالفعل فى عمل أجزاء الجسم الصناعية ولا تزال البطاريات بأشكالها وأحجامها المختلفة حتى الآن وربما لسنوات مقبلة تمثل مصدر الطاقة الرئيسى لعمل هذه الأجزاء.

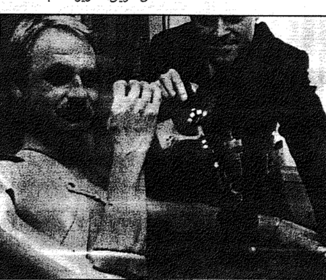
أما بالنسبة للتحكم فى الحركة فالأمل المعقود هو التمكن من ربط الأجزاء التى تتم زراعتها فى الجسم بالجهاز العصبى وهذا ما حاول مركز «تكنولوجيا الاتصال العصبى» بجامعة «ميتشيجان» القيام به عن طريق تطوير مجسات تستطيع التقاط الاشارات من الخلايا العصبية وهذه المجسات صغيرة للغاية ومصنوعة من السليكون ومغطاة بأفلام ذات قدرات توصيلية ومعزولة من أعلى ومن أسفل.

تعمل هذه المجسات بطريقة تحاكى الأنسجة العصبية ويتزايد باطراد عدد المتخصصين فى انتاجها والأعداد المتوافرة منها أيضا.

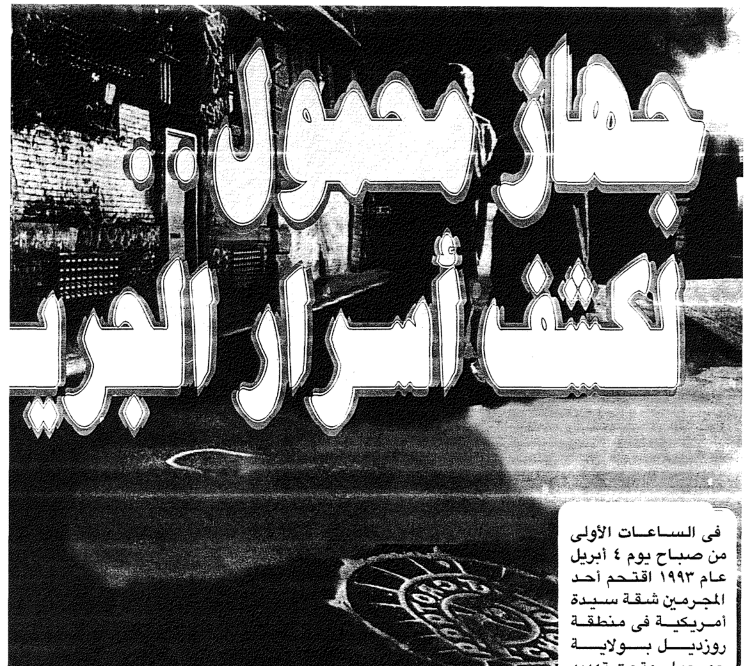
العين والأذن.. الآليتان

وعلى هذا المنوال.. العضلات الصناعية الآلية والذراع الآلية فقد تم تطوير شرائح بجامعة «نورث كارولينا» يمكنها ان تحاكى ما تتعرض له من انعكاسات ضوئية للأجسام عليها وتترجمها للجهاز العصبى لتعمل كعين آلية وكذلك مع الأذن أيضا فقد تم تطوير أذن آلية تساعد فاقدى السمع على الأصوات التى تتطاير حولهم والأقوال التى توجه اليهم. بل تطورت هذه التكنولوجيات لتشمل أجهزة توصل الاحساس للجهاز العصبى أيضا.

ولا تستخدم الأجهزة الآلية التى توضع فى جسم الانسان كأجهزة تعويضية أو اضافية لأجزائهم البشرية بل انها قد توضع لتمنع اصابة الانسان بأمراض من المحتمل ان تهاجم جسمه وقد توضع بعض ٣أنواع هذه الأجهزة أيضا لمكافحة مرض أصيب به الانسان بالفعل.



«كميل إيرد» وأول «ذراع آلية» من نوعها.



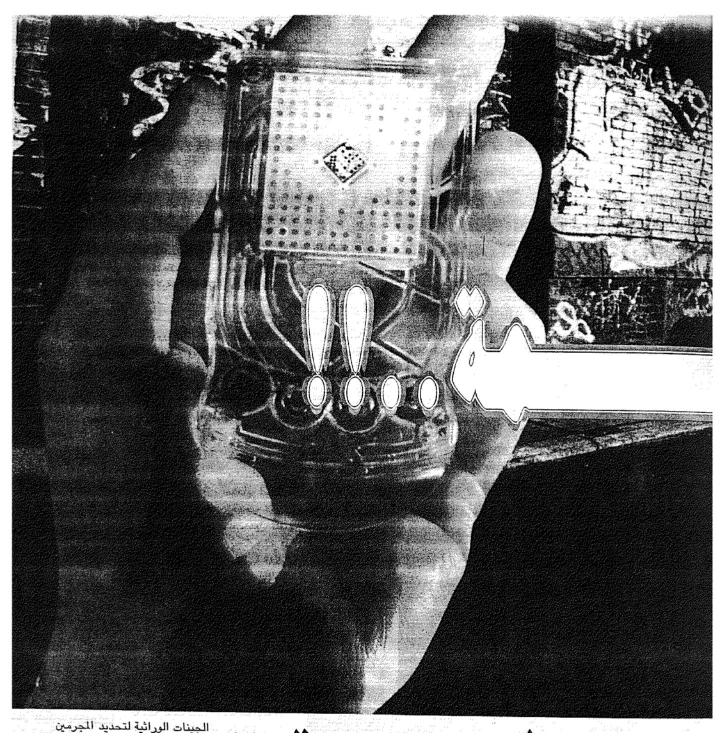
جهاز محمول لكشف أسرار الجري

فى الساعات الأولى من صباح يوم ٤ أبريل عام ١٩٩٣ اقتحم أحد المجرمين شقة سيدة أمريكية فى منطقة روزديل بولاية جورجيا.. وتحت تهديد السلاح اغتصبها وأرهبها على مدى ساعتين.. وتوالت جرائم هذا المغتصب على مدار ست سنوات متتالية.. حيث انقض على خمس سيدات أخريات.. وأخيرا تمكن رجال البوليس من إلقاء القبض عليه.. عن طريق دليل جيناته الوراثية.

يتعرف على المتهم.. بتحليل الجيـ

ولسرعة الكشف عن مثل هذه الجرائم.. قدم معهد العدالة القومى الأمريكى الدعم المطلوب للمعامل فى جميع أنحاء الولايات لمساعدة العلماء على تطوير ديسكات فى حجم ورقة البنكنوت تقوم بتحليل الجينات الوراثية من عينات الدم أو السائل المنوى أو جزء من الجلد الذى يتم العثور عليه فى مسرح الجريمة.

وبعد تأييد الكونجرس الأمريكى فى عام ١٩٩٤ لهذه الجهود أصبحت جميع الولايات الأمريكية الآن تقوم بجمع معلومات الجينات الوراثية من المجرمين ومرتكبى جرائم العنف.. وسيتم ربط هذه المعلومات بقاعدة أساسية معلوماتية على مستوى الدولة.. وقد كشف مكتب التحقيقات الفيدرالى الامريكى فى شهر أكتوبر الماضى النقاب



ـنات الوراثيــــة..!!

ترجمة:
بثينة حسن

قاعدة المعلومات التى أطلق
ها إسم «نظام فهرس الجينات
راثية القومى» والذى يمكن
لطات من مقارنة ومماثلة آثار
رح الجريمة بالمشتبه فيهم.
تعد أمريكا الدولة الوحيدة فى
ـالم التى تحارب الجريمة

باستخدام تكنولوجيا فك الشفرة الخاصة بالجينات الوراثية.. حيث تمتلك المملكة المتحدة البريطانية

قاعدة معلومات خاصة بالجينات منذ عام ١٩٩٥ وقد قارنت الجينات الوراثية لحوالى ١٦ ألفا منهم بالآثار التى تم العثور عليها فى مسرح الجريمة.

وتبذل الآن جهودا مكثفة على المستوى الدولى لاستخدام شفرة الجينات الوراثية لتحديد المجرمين والتوصل اليهم بعدما اصبحت الجينات الوراثية ذات قيمة كبيرة غير مشكوك فيها فى ربط المجرمين بمسرح الجريمة فمن خلال دليل الجينات الوراثية استطاعت فتاة عمرها ١٢ سنة إقناع البوليس بأنها تعرضت لتحرش جدها لوالدها. فقد جمعت الضحية بعض المنى الناجم عن عملية الإغتصاب وأدى هذا الدليل إلى إلقاء القبض على هذا الجد المغتصب.

مقـــــارنة فوريـــة للبصـــــمة الجيــــنية.. بالمعلومات المخزونة داخله؟

خلال فترة اقل من خمس سنوات سيمكن تحليل عينات الجينات الوراثية التى يتم الحصول عليها من الشعر او الدم أو المنى أو الجلد فى مسرح الجريمة بواسطة جهاز محمول تطوره شركة نانوجينى بسان ديجو بالولايات المتحدة وفيما يلى كيفية عمل الجهاز.

وفى بداية هذا العام نجح أحد رجال البوليس فى منطقة سان بيترسبورج بولاية فلوريدا الأمريكية فى تعقب متهم يدعى «تشارلز سى بيترسون» الذى تشبه أوصافه «دوك روبر» الذى تميز أصابع أقدامه وهو رجل متهم فى ١٥ حادث سرقة وحادثى إغتصاب وأثناء عملية المطاردة توقف المتهم بيترسون فى إشارة المرور وبصق على الأرض قبل أن يهرب بدراجته.

فى ذلك الوقت قام رجل البوليس الذى كان يتعقبه بأخذ عينة من البصقة على ورقة لتكون الدليل ضده وبعد أيام قليلة ظهر تقرير المعمل يؤكد مطابقة جينات العينة بجينات المنى الذى قدمته إحدى ضحاياه وتم إلقاء القبض على بيترسون.

ورغم أن الجينات الوراثية ساعدت فى إعتقال الكثير من المجرمين وتبرئة عشرات الأشخاص إلا أن هناك الكثير من العينات التى لم يتم إختبارها بعد وهناك معدات قديمة فى المعامل تحول دون حل الكثير فى القضايا والجرائم.

وفى الوقت الراهن يقوم رجال المباحث بإرسال عينات مسرح الجريمة مثل خصلات الشعر واللعاب والدم والمنى إلى معامل الدولة لتحليلها وتستغرق عملية التحليل عدة أسابيع أو وقتا لحجم العمل فى المعمل ويستطيع رجل المباحث تحليل الدليل فى مسرح الجريمة باستخدام ديسكات فك شفرة الجينات الوراثية حيث يقارن الدليل فى الحال أو البصمة الوراثية بتلك المخزونة لديه وبذلك يتجنب التأخير الناجم عن الإجراءات البيروقراطية التى مكنت الآن مئات المجرمين فى إرتكاب جرائم جديدة قبل إلقاء القبض عليهم.

ورغم أنه فى مرحلة التطوير إلا أنه خلال السنوات الخمس القادمة سيكون فى المتناول نظام محمول لدسك الشفرة الوراثية وفقا لتصريحات «بود برروملى» نائب رئيس شركة نانوجين لتسويق جهاز الشفرة الوراثية وتطويره فى سان ديجو وهو جهاز صغير محمول ويقوم معهد هويتلد للتكنولوجيا فى ولاية ماساشوسيتس بتطوير جهاز مشابه لحل ألغاز الجريمة وستيم تحديثه لاستخدامه فى عمليات التحليل المتنقل فى المستقبل ويستخدم هذا الجهاز الآن فى دراسة المكونات الكيميائية للجينات الوراثية. ودسك شركة نانوجين يوضع فى فيلم داخل وحدة متحركة ويعمل مثل جهاز كمبيوتر يعمل بالنت ويوجد بالجهاز الوسيلة التى تقوم باستخدام معلومات الجينات الوراثية.

رؤية مستقبلية

وتقول «ليزا فورمان» نائبة مدير اللجنة القومية لأدلة الجينات الوراثية إن الرؤية المستقبلية لجهاز فك الشفرة هى أن يذهب رجال البوليس إلى مسرح الجريمة ويأخذوا الدليل ويضعوه فى الجهاز الذى يضم القارىء المحمول حيث يتم إستخراج المعلومات الخاصة بالجينات الوراثية وتكبيرها وتفتتح وسيلة التوقيت قنوات تقوم بخلط المواد الكيميائية وتقوم الكهرباء بمعالجة الجينات عبر الأنابيب حتى تصل إلى الديسك لتحليلها

«١»

يذاب الدليل فى محلول كما فى الشكل ثم يخضع لسلسلة من التفاعلات الكيميائية التى تستخلص وتعد الجينات الوراثية.



توضع الجينات الوراثية فى ملف كما هو فى الشكل ثم توضع فى أداة القراءة التى تقدم إمدادات الكهرباء فتتحرك الجينات الوراثية عبر دسك، حيث تتفاعل مع جينات وراثية أخرى لتقدم البصمة الفريدة.

جهاز القراءة يعمل ايضا ككمبيوتر يعمل بالنت الذى يتصل بجهاز مركزى يحتوى على ملفات جينات وراثية مخزونة خاصة بآلاف المجرمين الآخرين من أجل البحث عن المشتبه فيه.

أجزاء الجينات الوراثية التى يقوم الجهاز بتحليلها تسمى باسم الإشارات المترادفة القصيرة واختصارها «STRS» وهى أجزاء من الجينات الوراثية الإنسانية و١٣ جزءا من الـ «STRS» تشكل معا الصورة الجانبية للشخص وكل موقع اختبار على الدسك يحتوى على سلك او خيط واحد من الجينات الوراثية يعرف بإسم المجس.. ونظرا لان الجينات الوراثية سالبة الشحن فإنها يمكن معالجتها لتسير تجاه مواقع الاختبار الموجبة الشحنة واذا كانت عينة الجينات متممة لجينات المسبر فإن السلكين يتحركان مثل الزمام المنزلق مشيرة إلى وجود تطابق تام. ويوضح ذلك الشكل وفقا للأرقام:

الإتصالات الكهربائية.
مواقع اختبارات الجينات الوراثية
الكشاف وقنوات العينات.
عينات الجينات الوراثية
مجس الجينات الوراثية.
التطابق التام.

وبذلك يستطيع رجال البوليس الحصول على الدليل الخاص بالجينات فى وقت قصير قد لا يتعدى وقت تناول كوب من القهوة.

ولكن هذه المعلومات التى يتم الحصول عليها لا تكشف النقاب عن أشياء مثل الشعر أو لون العين أو الطول أو الوزن أو الأمراض لانها أشياء غير مشفرة فهى جينات لا تصنع البروتين ولكن لانها فريدة فإنها ستكون أفضل وسيلة للتعرف على الجناة.

فى هذا الصدد وضع مكتب التحقيقات الفيدرالى معيارا يقوم على ١٣ جينا مختلفا عندما تستخدم معا يمكن التعرف بها على أى شخص. هذا المركب فى الجينات يميز أى شخص عن كل الناس على سطح الأرض.

وبينما يبدو الجهاز المحمول لفك شفرة الجينات الوراثية متاحا خلال خمس سنوات يجب معالجة مجموعة من المسائل الخاصة بالبنية الأساسية قبل أن يصبح الجهاز المحمول الذى تصوره «فورمان» حقيقة واقعية.

وذلك لشىء واحد هو أن ضباط البوليس يجب أن يتعلموا كيفية جمع الأدلة جيدا ثم يستخدموا بعد ذلك التكنولوجيا التى تحتاج برنامجا للتدريب وكخطوة أولى للتدريب وضعت إحدى اللجان المعلومات التى تساعد رجال البوليس على معرفة وسائل جمع معلومات الجينات الوراثية واختبارها.

أكبر خطر

ولكن أكبر خطر فى عملية جمع معلومات الجينات الوراثية يكمن فى عمليات التلوث فى مسرح الأحداث. فقد يؤدى جزء من الجلد أو شعر ضابط البوليس الذى يجمع الادلة على سبيل المثال - إلى نتائج مشوهة بدرجة كبيرة.

ولتجنب ذلك يجب جمع الأدلة بملقاط يتم التخلص منه ويغير رجال البوليس القفازات فى كل مرة يجمعون فيها عينة وفى مسرح الجريمة قد يغير رجل البوليس أكثر من ١٠٠ قفاز.

تكنولوجيا وكالة الفضاء الأمريكية تصل الى موقع الجريمة

مع قدرة الجينات الوراثية على تمييز شخص ما عن كل الأشخاص على كوكب الارض، فإنه ليس عجبا أن يقبل القضاة وهيئات المحلفين فى جميع انحاء البلاد الدليل الوارثى لتبرئة شخص أو إدانته. ولكن ماذا اذا حدث تلوث لعينة دم شخص بعينة دم شخص آخر. كما إدعى محامو الدفاع عن المتهم اوجى سيمبسون اثناء محاكمته ولتجنب ذلك تتعاون وكالة ابحاث الفضاء الأمريكية والمعمل القومى للعدالة لاستخدام تكنولوجيا استكشاف الفضاء لتحسين عمليات جمع العينات باستخدام. مجسات متطورة جدا على متن سفينة الفضاء استرويد ريندفوز والتى تم تعديلها للاسراع فى جمع المعلومات وتحليها فى مواقع الجريمة وايجاد الدليل.

آثار الشعر أو اللعاب أو الدم أو المنى أقصر الطرق لثبوت الاتهام!

وفى مسرح الجريمة ايضا لا تتعرف الجينات الوراثية نفسها على المتهم فيجب أن يكون للمتهم أو المتهمة قاعدة معلومات تقارن بها العينات.

ويوجد فى الولايات المتحدة الآن حوالى ١٤٠ ألف ملف جينات وراثية للمجرمين الذين تم ادانتهم فى محاكم البلد وتوجد الان ١٥ ولاية أمريكية تشترك فى هذا النظام.

ووفقا لتقديرات مكتب التحقيقات الفيدرالى توجد حوالى ٤٠٠ الف عينة من الجينات الوراثية رهن التحليل كما يوجد ٢٠٠ ألف عينة أخرى فى حاجة إلى إعادة تحليل بالوسائل التكنولوجية الحديثة. حيث ان الاجهزة القديمة أكثر تكلفة ومضيعة للوقت وتبالغ فى تقديم المعلومات وجزء من المشكلة يتعلق بتطوير تكنولوجيا التعرف على الجينات الوراثية التى لم تلحق بها معامل الولاية.

نظام جديد

أعلن مكتب التحقيقات الفيدرالى أن معامل الولاية ستتحول إلى نظام جديد فى التحليل الشرعى إبتداء من شهر يناير هذا النظام يتطلب كميات صغيرة من مواد العينات وهو أسرع وأرخص من النظام القديم.

قامت المعامل فى جميع أنحاء البلاد بعمليات تغيير انظمتها وتحديث معداتها والإنتهاء من الأعمال القديمة خلال العامين أو الثلاثة القادمة.

ووفقا لمشروع حزبى تقدمت به اللجنة القضائية التابعة لمجلس الشيوخ وأيده السيناتوران «هربرت كول» و«ميك دى واين» من ولاية اوهايو حصلت الولايات المتحدة الأمريكية على مبلغ ٣٠ مليون دولار لتحليل العينات القديمة. وهناك كذلك قانون تسجيل الجينات الذى يقضى بجمع عينات ١٥ ألف سجين على المستوى الفيدرالى.

كما يقضى القانون ايضا بجمع عينات من المذنبين الذين صدرت لهم أحكام بالعفو أو وقف العقوبة أو وضعهم رهن المراقبة ورغم ذلك هناك إنتقادات لنظام جمع الجينات الوراثية من جانب إتحاد الحريات المدنية الأمريكية. والإتحاد يعارض بصفة خاصة نظام قاعدة المعلومات الوراثية بحجة أن عددا قليلا من الولايات الأمريكية تقوم بتدمير المعلومات الوراثية بعد تسجيل بصمات الجينات الوراثية. وبدون هذه الخطوة تستطيع الحكومة إعادة تحليل هذه الجينات لمزيد من المعلومات الشخصية عن أى شخص عند أى نقطة فى المستقبل محددة بذلك حق السرية لشخص برىء.

أدق الأسرار

إن عينات الجينات الوراثية التى تحتفظ بها الولاية أو الحكومات المحلية يمكن أن تكشف النقاب عن أدق العلاقات الأسرية الشخصية وتكشف النقاب عن صميم عمل لجسم بشرى بما فى ذلك وجود أكثر من أربعة آلاف نوع من الحالات والأمراض الوراثية وبما فى ذلك شرعية الميلاد والميل إلى المواد المخدرة والجريمة والميل الجنسى وأكثر الموضوعات التى تسبب قلقا

لجماعات حقوق الإنسان هى عملية جمع المعلومات الوراثية من المتهمين الذين قد يكونون أبرياء الذين لم يتم محاكمتهم أمام هيئات محلفين والذين لم تتم إدانتهم.

ومع ذلك فقد أصدرت معظم الولايات الأمريكية قوانين تقضى بأخذ عينات دم من جميع الأشخاص المدانين فى مختلف أنواع الجرائم لمعرفة جيناتهم الوراثية.

وفى ولاية اريزونا تحصل السلطات على عينات الدم فقط من المدانين فى جرائم جنسية بينما تقوم سلطات فيرجينيا والاباما بجمع عينات الدم من كل الأشخاص المدانين. وتخطط سلطات لويزيانا لاجراء اختبارات الجينات الوراثية لأى شخص يتم إلقاء القبض عليه فى جريمة حتى قبل إدانته.

جينات كل المواليد

وتخطط الولايات الأمريكية الأخرى لاجراء اختبارات الجينات الوراثية لكل الاشخاص المتهمين وقد أعرب «هوارد سافير» مفوض بوليس نيويورك على رغبته فى إصدار قانون لذلك وقال عمدة نيويورك رودولف جوليانى إنه يؤيد تخزين معلومات الجينات الوراثية لكل الاطفال المولودين ورغم الإعتراف بأهمية الحفاظ على السرية إلا أن معظم الولايات والحكومة الفيدرالية لا تشارك منظمات الحقوق المدنية أراءها وموقفها.

تم تخصيص ٥ ملايين دولار زيادة فى المنح السنوية المخصصة للعلماء فى جميع أنحاء البلاد لتطوير تكنولوجيا الجينات الوراثية الشرعية خلال السنوات الخمس القادمة.

ساعدت المنح الفيدرالية بالفعل شركة نانوجين على تطوير جهات تحليل الجينات الوراثية والذى يتم إختباره حاليا فى المركز الطبى

جزيرة الشرطى السرى

الجهاز المعروف باسم جزيرة الشرطى السرى الخيالى يستطيع معرفة الشخص المسافر أو الزائر عن طريق تحليل التراب العالق على معطفه.. ولكنه ليس له علاقة بأدوات مكافحة الجريمة المتطورة تكنولوجيا ، التى تبحث عن مفاتيح لحل الالغاز على المستوى الجزيئى وفى الوقت الراهن تم تطوير عدد كبير من الاجهزة المحمولة فى معامل الحكومة الأمريكية ويتم استخدامها فى الوكالات الحكومية الفيدرالية وفى الولايات.

الفيديو الذكى

وهو عبارة عن كاميرا اكثر دقة من الناحية الأمنية وهى لا تتعرف فقط على الشىء المتحرك ولكنها ايضا تتعرف على خصائصه وتصفها مستخدمة أدوات تم تطويرها لتعقب الأقمار الصناعية يقوم الجهاز بمقارنة الصور بمثيلتها فى مكتبة رقمية.

وهذا الجهاز من إنتاج العلماء السوفيت الذين يتعاونون مع معمل بروكهافين القومى وفقا لبرنامج اشراك العلماء السوفيت فى المشروعات غير العسكرية وهناك جهاز تردد الذبذبات الاسرع من الصوت الذى طوره معمل نورث ويست لتحليل مضمون وعاء مغلق، ويقوم الجهاز بجمع وحساب سرعة وسعة الصدى الصوتى ويقارنه بمكتبة رقمية سابقة الشحن.

يستخدم هذا الجهاز فى أكثر من ٢٠ دولة حيث يستخدمه حرس الحدود ومسئولو الجمارك وقد بلغت دقة هذا الجهاز لدرجة أنه يميز بين علبة كوكاكولا واحدى المعلبات الغذائية دون إجراء اختبار الطعم.

جهاز استكشاف الجراثيم المحمول

طور هذا الجهاز معمل لورنس ليفرمور ووزارة الدفاع الأمريكية يحتوى هذا الجهاز المحمول على دوائر للتسخين والتبريد السريع لعمل نسخة مطابقة سريعة للجينات الوراثية وتقوم بتحليل الفيروسات الضارة المحتملة والبكتيريا فى دقائق بدلا من أيام ويستطيع الجهاز تصوير أكثر من ثمانية أنواع مختلفة من الفيروسات أو البكتيريا فى وقت واحد. وتقوم ادارة الخدمات الصحية بولاية كاليفورنيا بتقييم هذا الجهاز لاستخدامه فى المجالات المختلفة.

بدالاس التابع لجامعة تكساس تخطط شركة «نانوجين» لا[...] موقعين للاختبارات ويتلخص [...] المعمل فى الحصول على الع[...] البيولوجية تخلط بمواد كيمي[...] فى أنبوبة إختبار من [...] إستخلاص الجي[...] الوراثية ثم تجتاز [...] العينات من الجي[...] تفاعلا أخر ي[...] عليه التكبير و[...] يؤدى الى انتا[...] آلاف النسخ [...] معلومات الجي[...] الوراثية قـ[...] وضعها فى فيلد[...] وبالنسبة لقض[...] الإغتصاب [...] جورجيا فقد تم التع[...] على الجانى وهو «ج[...] سيزكا» ٤٧ سنة و[...] إدانته وصدر ضده ح[...] بالسجن مدى الحياة لاغتص[...] خمس سيدات من جامعة جو[...] خلال الفترة من عام ١٩٩٥ و[...] ١٩٩٦. وقد تم مقارنة جين[...] الوراثية بعينات من مسـ[...] الجريمة فى جورجيا ثم أخيرا ربطه بعينات خاصة بحا[...] اغتصاب فى روز ويل عام ٩٣ وكان من الممكن القاء القبض ع[...] الجانى قبل ارتكاب جرائم اخ[...] اذا كانت معلوماته الوراثية متا[...] فى قاعدة المعلومات.

ميكروسكوب الكترونى

ويقول العالمان «هانز ورنر فن[...] وكريستيان شوينبر جر» بمع[...] الفيزياء بجامعة بازل بسويس[...] أن الجينات الوراثية تنقل الت[...] الكهربائى بنفس الطريقة [...] إعداد شبه الموصلة للحرار[...] وباستخدام ميكروسكو[...] الكترونى يطلق عليه إ[...] «مصدر نقطة الكترون الطا[...] يقوم العلماء بوصل أحد طر[...] الجينات بالكهرباء وترك الط[...] الأخر. ثم يتم توصيل التي[...] الكهربائى بفولتميتر حيث تع[...] الجينات الوراثية فى التجر[...] عمل سلك النحاس ومع ذلك ف[...] سلك الجينات لا يزيد قطره ع[...] واحد على ٤٤ ألفا من قـ[...] شعرة الإنسان.

بعد أحداث سبتمبر الدامية

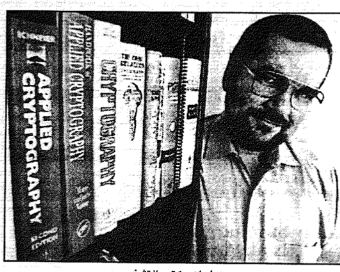
علماء أمريكا نادمون على إتاحة أبحاث التشفير للجميع

هل أقدمنا على القرار السليم.. أم جانبنا الصواب؟! سؤال طرح نفسه بقوة على مجموعة من العلماء الأمريكيين فى مقدمتهم مارك هيلمان أستاذ هندسة الكهرباء بجامعة ستانفورد الأمريكية فى أعقاب الأحداث الدامية التى تعرضت لها أمريكا فى ١١ سبتمبر عام ٢٠٠١.

تعود البداية الى ٢٦ سنة مضت وبالتحديد عام ١٩٧٥.. فى هذا العام بدأ هيلمان - وكان وقتها مهندسا لأبحاث الكهرباء فى الجامعة - محاولة لوضع نظام متطور للتشفير وفك الشفرات.. وكان يأمل فى أن يكون هذا النظام أفضل من الأنظمة المعتمدة من جانب وكالة الأمن القومى.. وهى أعلى سلطة أمريكية متخصصة فى تصميم الشفرات وفكها.. ولم يكن مارك الوحيد الذى سار فى هذا الطريق بل سار معه آخرون سواء بشكل فردى أو فى شكل فرق بحثية. وكانت هناك نقطة يتفق عليها الجميع وهى انهم أجروا بحوثهم بعيدا عن اشراف هيئة الأمن القومى وعندما تنبهت الهيئة الى ذلك بدأت محاولات عديدة للسيطرة على الأبحاث التى يقوم بها فريق العلماء سواء من حيث أسلوب اجرائها أو توجيهها أو حتى نشر نتائجها.

وتبادل الفريقان الحجج فقد رأت الهيئة ان تكون هذه الأبحاث سرية ولا تنشر نتائجها علنا. وكانت الحجة فى ذلك ان هناك من الأعداء من يستطيع الاستفادة منها للاضرار بمصالح أمريكا.

وعلى الجانب الآخر رفض العلماء هذا الطلب من جانب الهيئة باعتبار انه لا ينبغى ان تكون هناك قيود على حرية البحث العلمى ونشر نتائجه كى تصبح على المشاع.. وأكدوا ان نشر هذه الأبحاث سوف يساعد شركات وهيئات على حماية مصالحها كما انه يدعم الاقتصاد الأمريكى بوجه عام، ورأوا أيضا ان حجب تكنولوجيا التشفير التى طوروها قد يجعل القطاع الخاص الأمريكى والحكومة عاجزين عن حماية أسرارهما أمام ملاحقة خصوم الولايات المتحدة سواء أكانوا أفرادا أو جماعات. ولو أراد



هيلمان وكتب التشفير

«النانوتكنولوجى».. قادرة على إنتاج كمبيوتر فى مقدمة رصاصة لزيادة دقتها

هؤلاء الوصول الى تكنولوجيا للتشفير وفك الشفرات فلن يعجزهم عدم نشر هذه الأبحاث.

وكان النصر فى النهاية للرأى الاكاديمى ونشر الأبحاث رغم تحذيرات وكالة الأمن القومى.

ومرت الأيام ووقعت الأحداث الدامية فبدأ السؤال يتردد بقوة من الأوساط العلمية وعلى صفحات الجرائد.. هل كان قرار نشر الأبحاث سليما أم خاطئا.. لقد بات واضحا ان الذين أقدموا على تلك الجريمة تمكنوا من الوصول الى شفرات لتأمين الطائرات والمطارات وتمكنوا من فكها.. وربما ساعدهم على ذلك كتب الشفرات التى يتم تداولها على المشاع.

يتصدى للاجابة عن هذا السؤال أبرز الذين قادوا الدعوة الى نشر بحوث التشفير وعدم حجبها وراء غطاء السرية.

حزن وندم

يقول هيلمان ان المشاعر تتنازعه عندما يسعى للاجابة عن هذا السؤال.. وأحيانا يشعر بالندم لأنه قاد الحملة ضد وكالة الأمن القومى ورفض ان تتم أبحاثه تحت عباءتها رغم عروضها المغرية للتمويل. ويتمنى لو عاد به الزمن الى الوراء ليتراجع عن قيادة الحملة.

وأحيانا يرى انه لم يفعل غير الصواب وان البحوث العلمية التى جرت فى التشفير قدمت خدمات جليلة للشعب الأمريكى أفرادا وهيئات وشركات. أما كارثة ١١ سبتمبر فقد كانت وليدة اهمال من السلطات الأمريكية التى تركت أفرادا يصعدون بآلات حادة وهو أمر تمنعه دول كثيرة من العالم الثالث الأقل تقدما من أمريكا.

ترجمة: هشام عبدالرءوف

ويعتقد هيلمان ان هناك مناقشات سوف تدور فى الأيام القادمة تشبه تلك التى دارت عام ١٩٧٥ مع اختلاف الموضوع، فسوف يكون الموضوع هذه المرة هو النانوتكنولوجى أو تكنولوجيا الآلات دقيقة الحجم.. هل تكون بحوثها ونتائجها منشورة أم تحتفظ بها الادارة الأمريكية سرا.

يقول هيلمان ان هذه التكنولوجيا - أو العلم المستحدث كما يسميه أحيانا - يتعامل مع الجزيئات ويهتم ببناء المادة ذرة بذرة باستخدام آلاف الجزيئات.. وهذا العلم مثلا يمكن ان يساعد على انتاج أجهزة كمبيوتر صغيرة ذات قوة وامكانيات جبارة.. تتضاءل الى جانبها أعقد وأقوى الأجهزة الموجودة حاليا. وتبدو كمجرد لعب للأطفال.. ويمكن لهذه التكنولوجيا مثلا ان تساعد من يستطيع تطبيقها على انتاج كمبيوتر صغير للغاية يثبت فى مقدمة رصاصة ليزيد من دقتها فى اصابة الهدف ويجعلها تطارده اذا لم يكن فى مسارها - ويمكن أيضا ان تساعد فى انتاج انسان آلى صغير قادر على أداء خدمات واسعة للانسان وقادر كذلك على قتله فضلا عن أمثلة أخرى عديدة.

درس مؤلم

ويقول انه ينبغى فى المناقشات الجارية أخذ كل العوامل فى الاعتبار مع الاستفادة من درس ١١ سبتمبر المؤلم والقاسى. ويقول هيلمان ان قناعته الأساسية هو ان كل تكنولوجيا يطورها الانسان.. لابد ان تخرج يوما الى العلن مهما اجتهد أصحابها فى اخفائها. وهذا من قوانين الحياة.

منافع أتربة الأسمنـ

يحاول الإنسان دائما أن يجد طرقاً تعمل على ربط «لحام» المواد بعضها ببعض.. وحاول الإنسان البدائى اكتشاف بعض المواد الطبيعية التى من خلال عملية تحميصها «كلسنتها» تعطى مواد تزيد من متانتها عند إضافة الماء لها.. وكانت أول المواد التى استخدمها الإنسان هى الطين والتى عند إضافة الماء إليها تصبح مادة رابطة بعد تجفيفها بالهواء الجوى. ومن المواد التى تستخدم كمواد رابطة هى الجير والجبس والاسمنت. والإنسان القديم قـ باستخدام مادة الجبس كمادة رابطة اثناء بناء الأهرامات. هذا وq استخدم الرومان والإغريق المواد الناتجة من البراكين كمادة اسمنتـ وفى سنة ١٨٢٤ تمكن العالم الانجليزى جوزيف اسبدين من تحضـ أسمنت بورتلاندى من تحميص حجر الأسمنت. أطلق اسم بورتلا على الأسمنت نسبة إلى جزيرة بورتلاند بالقرب من انجلترا.

تعتبر مصر من البلاد القيادية التى قامت بتصنيع الأسمنت والتى تقوم بالاستمرار فى عملية تطوير هذه الصناعة سواء فى تكنولوجيا صناعة الأسمنت أو استخدام المعدات المتطورة الجديدة. هذا وكان أول مصنع أسمنت أقيم فى مصر سنة ١٩٠٠ فى قرية المعصرة بالقرب من مدينة القاهرة بطريقة الأفران القائمة وكان إنتاجه فى ذلك الحين مائة ألف طن أسمنت فى السنة. وتتطلب هذه الصناعة المواد الخام الآتية: الحجر الجيرى والطفلة والجبس والكاولين والرمل وغيرها من المواد التى تتوافر فى مصر بكميات كبيرة وبجودة عالية الأمر الذى أدى إلى التوسع فى صناعة الأسمنت.

الأسمنت مطلوب كمادة رابطة فى الإنشاءات الخرسانية والمدارس والكبارى والمنازل والسدود والمستشفيات. ونتيجة للتطور وزيادة اعداد السكان فى جمهورية مصر العربية فقد زاد إنتاج الأسمنت كما يلى حيث كان استهلاك مصر فى سنة ١٨٨٩ لا يزيد على ٣٠٠٠ طن كانت تستورد من الخارج فى ذلك الوقت وبزيادة السكان زاد استهلاك مصر سنة ١٩١٠ إلى مائة ألف طن ثم زادت فى سنة ١٩٣٨ إلى ٤١٣ ألف طن وفى سنة ١٩٥٢ وصل استهلاك مصر من الأسمنت إلى ٩٤١ ألف طن. واستمرت الزيادة فى استهلاك الأسمنت فى سنة ١٩٦٥ إلى ٢.١ مليون طن وفى سنة ١٩٦٥ كان إنتاج المصانع الآتية من الأسمنت حوالى ٢,٥ مليون طن موزعة كما يلى طره للأسمنت ٩٠٠ ألف طن ومصنع أسمنت حلوان ٩٤٠ ألف طن والقومية للأسمنت ٣٦٠ ألف طن والإسكندرية ٣٠٠ ألف طن. وزاد الطلب على الأسمنت حيث وصل فى سنة ١٩٧٤ إلى حوالى ٣.١٠ مليون طن كما وصل الطلب على الأسمنت سنة ١٩٩٨/١٩٩٩ إلى حوالى ٢٧,١ مليون طن. وكان من نتيجة هذه المتطلبات انه يجب التوسع فى إنشاء خطوط جديدة.

صناعة الأسمنت البورتلاندى تتم بطريقتين:

١ ـ الطريقة الرطبة:

٢ ـ الطريقة الجافة:

الطريقتان تختلفان فى طريقة معاملة المواد الخام وتتفقان كثيرا فى المعدات المستخدمة فى عملية إنتاج الأسمنت. وفى الطريقة الرطبة يتم تكسير الحجر الجيرى مع الكاولين وتخزينهما بدون عملية تجفيف. ثم يخلطان بالنسب المطلوبة ثم يتم طحنهما إما فى طواحين الكور أو فى طواحين القضبان. ثم يتم نقل المحلول المعلق إلى مناخل والمحلول الموجود فيه المواد يضخ إلى حوض التصحيح حيث يقلب بقلابات تدور بأذرع للحصول على مخلوط متجانس. والخليط يحتوى على نسبة ٣٥ ـ ٤٠٪ من الماء يتم ترشيحه فى مرشح قبل عملية إدخاله إلى فرن الكلسنة.

أما فى الطريقة الجافة فيتم فيها تكسير الحجر الجيرى وحجر الأسمنت والكاولين إما بالكسارات الفكية ثم كسارات الشواكيش وذلك إلى أحجام ٥ سم. والمواد الجافة يتم تخزينها فى صوامع منفصلة ثم تسحب الخامات حسب المتطلبات والنسب المطلوبة حيث تخلط أتوماتيكيا ثم يتم طحنها فى طاحونة أسطوانية ويحرق. وعملية التجفيف تتم بواسطة المجفف الدوار. وهذا المجفف يتم تسخينه بواسطة الغازات الناتجة من فرن الحرق.

العلاقة بالبيئة

صناعة الأسمنت تعتبر من الصناعات الملوثة للبيئة فهى صناعة ملوثة للبيئة من بدايتها إلى نهايتها حيث انها صناعة مترية. وتحتاج إلى نوع معين من التحكم فى الانبعاثات الغازية أو الصلبة أو النوعين معا. والانبعاثات الغازية تتمثل فى غاز ثانى أكسيد الكبريت وغاز كبرتيد الهيدروجين وغاز أول وثانى أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين. أما الانبعاثات الصلبة فتتمثل فى الأتربة وجسيمات الرصاص.

من المخاطر الصحية لاستنشاق أتربة الغازات فى ان هذه الأتربة تترسب فى الرئة فتؤدى إلى إثارة الغشاء المخاطى وضيق فى الشعب الهوائية كما تؤدى هذه الأتربة إلى الإصابة بالربو الشعبى المزمن وقد تتطور هذه المخاطر إلى عملية التحجر الرئوى أو التهاب مزمن فى الشعب الهوائية. وكمية الأتربة المنبعثة مع الغازات من الأفران الرطبة كانت تحدها الطبيعة الطينية اللزجة لتغذية الفرن.

كما ان هذه الأتربة أمكن تقليلها فى مصانع الأسمنت بعد استخدام الفلاتر القماشية والسيكلونات والفلاتر الكهربية وفلاتر طبقات الحصى. ويلاحظ ان التركيب الكيميائى للأتربة الخارجة من مداخن الأفران مطابق للتركيب الكيميائى للشحنة الداخلة فى عملية إنتا الأسمنت لذلك فإنه يمكن إعادة هذه الأتربة وخلطها ـ الشحنة مرة أخرى.

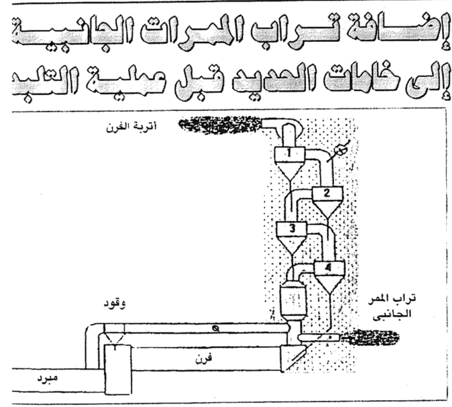
ونظرا لطبيعة الخامات المصرية المحتوية على بعـ الشوائب مثل القلويات والكلوريدات والكبريتات الـ تسبب مشاكل فى أفران الطريقة الجافة حيث انـ تتبخر وتتطاير فى داخل الفـ ويسحبها تيار الغازات فتقا الخامات الداخلة فى درجة الحرا المنخفضة فتتكاثف على هـ الخامات مما يؤدى إلى التصاق وتراكمها داخل الفرن حيث تسد الغازات الحاملة للأتربة المحمـ بهذه الشوائب ثم فصل هذه الأتر عن الغازات بواسطة الفلاتر.. وهذه الأتربة تكو ناعمة جدا وكميتها تصل نسبتها إلى حوالى ١٧٪ ـ إنتاج الفرن وهذه الأتربة تختلف عن مكونات الشحـ فى انها تحتوى على نسبة مرتفعة من القلويا والكلوريدات والكبريتات والجدول يوضح التركيـ الكيميائى لأتربة الأسمنت الخارجة من الممرات الجانـ للشركة القومية للأسمنت.

بقلم

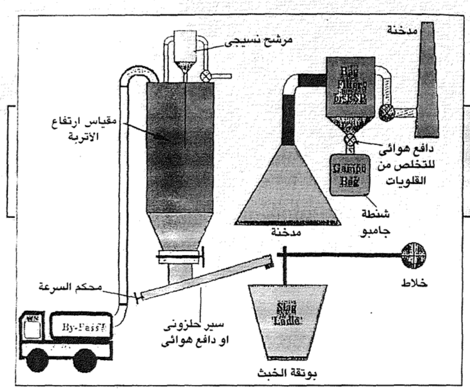
د. محمد المنشاوى حسين

مركز بحوث وتطوير الفلزات

إضافة تراب الممرات الجانبيـ إلى خامات الحديد قبل عملية التلبـ



الفرن المستخدم فى الطريقة الجافة موضحاً فيه مخرج أتربة الممرات الجانبية



رسم تخطيطى يوضح النعدات اللازمة لعملية إضافة أتربة الأسمنت لخبث الأفران العالية المصهور

المكــونات	النسبة المئوية
أكسيد الكالسيوم	٥١
ثانى أكسيد السليكون	١٦,٠٤
أكسيد الالمنيوم	٤,٢
أكسيد حد يديك	١,٧
أكسيد ماغنسيوم	٢,٢٨
أكسيد بوتاسيوم	٦,٠٠
أكسيد صوديوم	٠,٣٥
المواد المتطايرة «تشمل ثالث أكسيد الكبريت»	١٩,٠٠

مشاكل

يلاحظ ان هذه الأتربة تسبب كثيراً من المشاكل للمناطق المحيطة بالمصانع حيث انها أتربة ناعمة جدا وخفيفة مما يساعد على انتقالها بفعل الرياح بسهولة كما انها لا يمكن إعادة استعمالها مرة أخرى فى الأفران الجافة بسبب كثرة القلويات بها. ونتيجة لذلك فلقد ظهرت بعض الحلول لهذه المشكلة ولكن يمكن بتجميع كل هذه الحلول يمكن القضاء على هذه المشكلة وهى:

● استخدام تراب المرات الجانبية فى خلطة الأسفلت بدلا من الحجر الجيرى الناعم. هذا وقد نجحت شركة المقاولون العرب فى ذلك حيث أمكن الاستغناء عن الحجر الجيرى فى خلطة الاسفلت بالذى كان يضاف إليها بنسبة ٥٪ واستعاض عنها بأتربة المرات الجانبية كذلك نجحت شركة النيل للطرق فى استخدام ذلك أيضا. ولكن تتطلب عملية نقل هذه الأتربة عربات خاصة وصوامع خاصة وقد نجحت شركة المقاولون العرب فى توفير ذلك.

● عملية غسل أتربة المرات الجانبية للتخلص من الكلوريدات والقلويات المتواجدة بها إلا ان هذه الطريقة تواجه مشكلة وهى انها تحتاج إلى كميات كثيرة من الماء وكذلك مشكلة التخلص من الماء المحتوى على هذه الأملاح بتركيزات مرتفعة. ولذلك يلزم استمرار المتخصصين فى العمل الجاد لمكان استرجاع كميات الماء واستخدامه مرة أخرى وعند نجاح عملية استرجاع الماء يمكن تطبيق هذه التجربة.

تدخل فى صناعة مواد البناء والزجاج والمطاط بدلاً من أكسيد الزنك

● استخدام أتربة المرات الجانبية مع الحمأة فى عمل سماد يستخدم فى زرع الأشجار غير المثمرة والتى تزرع فى الصحراء بعيدة عن الأرض الخصبة وذلك لتجنب تركيزات المعادن الثقيلة التى تسبب الأمراض السرطانية فى حالة ما اذا استخدم هذا الخليط كسماد عضوى فى الاشجار المثرة أو المزروعات التى تأكلها الحيوانات أو الإنسان. إضافة إلى ذلك فإن استخدام هذا السماد فى المناطق الزراعية لفترة طويلة سيحول الأرض الزراعية الخصبة إلى أرض زراعية ملوثة بالمعادن الثقيلة مما سيسبب كارثة بيئية.

● إعادة تدوير أتربة المرات الجانبية كما هى بدون معالجة بخلطها مع الشحنة فى الطريقة الرطبة وذلك فى المصانع المتوفر فيها الطريقة الرطبة لأن هذه الأتربة هى مواد سبق ان تكلفت لتجهيزها وهذا سيؤدى إلى زيادة إنتاج هذه المصانع وخفض التلوث الناتج منها.

● حرق أتربة المرات الجانبية مع نسبة من الطفلة فى درجة حرارة ١٤٠٠ درجة مئوية ثم إضافة ناتج الحرق إلى الكلنكر الناتج من أفران الأسمنت مع الجبس وطحن الخليط وناتج هذه الطريقة يعطى أسمنتاً داخل حدود المواصفات المصرية.

● استخدام أتربة المرات الجانبية مع خبث الأفران العالية المبرد هوائيا فى رصف الطرق حيث تم رصف بعض الطرق الداخلية بشركة طره للأسمنت بطول ٢ كيلو متر وقد أظهرت النتائج ان قيمة نسبة تحمل كاليفورنيا خمس مرات أضعاف القيمة المعروفة لطبقات الاساس الشائع استخدامها.
استخدامه كمادة مالئة فى صناعة المطاط بدلا من أكسيد الزنك.

● تراب المرات الجانبية به كمية من الجير الحى الذى يساعد على إمكانية استخدامه كمادة ماصة لثانى اكسيد الكبريت الناتج من مداخن بعض المصانع.

● إضافته بنسب محددة إلى الطفلة لتصنيع الطوب الطفلى. أو إضافته بنسب معينة فى إنتاج الطوب الأسمنتى. هذا وقد قامت الشركة القومية للأسمنت بإنتاج طوب من أتربة المرات الجانبية ثم تم معالجة هذا الطوب بالبخار ووجد ان الطوب الناتج يطابق المواصفات القياسية لانواع الطوب الأسمنتى والطوب الرملى وفى حالة استخدام تراب الاسمنت مع الطفلة تحتفظ الطوبة باللون الاحمر بالإضافة إلى توفير الطاقة المستخدمة فى إنتاج الطوب الطفلى مما يؤدى إلى خفض سعر الطوبة.

● استخدام أتربة المرات الجانبية فى صناعة الزجاج وقد نجح معمل الزجاج فى المركز القومى للبحوث وكلية الفنون الجميلة واستخدام أتربة الأسمنت كمواد إضافية فى إنتاج بعض أنواع الزجاج.

● إضافة أتربة المرات الجانبية إلى مصهور خبث الأفران العالية فى بوتقة الخبث وذلك بنسبة تصل إلى نسبة ٣٦٪ قبل عملية التبريد ثم تبريد الناتج بالماء. وقد نجحت هذه التجارب التى تمت فى شركة الحديد والصلب وهذه التجربة تؤدى إلى التخلص من حوالى مائة وثمانين الف طن أتربة أسمنت فى السنة على ان يستخدم الخبث المبرد بالماء فى إنتاج الأسمنت الحديدى.

● إضافة تراب المرات الجانبية بنسب معينة لشحنة تلبيد خامات الحديد قبل عملية التلبيد وهذا يساعد على استعمال حوالى ثلاثين ألف طن فى السنة من أتربة المرات الجانبية فى صناعة الحديد والصلب بدلا من حوالى تسعة وعشرين ألف طن من الحجر الجيرى الذى يستخدم فى وحدة التلبيد.

● استخدام أتربة المرات الجانبية كعامل حفاز فى صناعة بعض أملاح الكروم المستخدمة فى دباغة الجلود. هذا وقد نجحت التجارب فى هذا الموضوع.

● إمكانية استخدام فرن الباريتاج الميتالورجى فى معالجة أتربة المرات الجانبية والخبث الناتج من هذا الفرن هو خامة مفيدة فى إنتاج مواد البناء وفى هذا الفرن يمكن التخلص من مشكلة تراب الأسمنت.

المراجع:

١ ـ عبد الفتاح بسطاوى فرج، محمد المنشاوى حسين شلبى، محمد عبد الجواد شرف. نازك عبد العظيم جبر، أبو القاسم عبد الرحمن الشريف. الندوة العلمية الثانية عن الطرق العلمية لاستفادة من أتربة المرات الجانبية داخل شركات الأسمنت بمنطقة حلوان الصناعية ٥ فبراير ٢٠٠١ بمقر جامعة حلوان بعين حلوان.

٢ ـ عبد الفتاح بسطاوى فرج، محمد المنشاوى حسين شلبى. محمد عبد الجواد شرف. عمر عبد العال محمد، نجلاء أحمد الحسينى. الندوة العلمية الثانية عن الطرق العلمية لاستفادة من أتربة المرات الجانبية داخل شركات الأسمنت بمنطقة حلوان الصناعية ٥ فبراير ٢٠٠١ بمقر جامعة حلوان بعين حلوان.

٣ ـ أحمد أمين عبد المجيد ومحمد محمد علوان. ورشة عمل حول تدوير المخلفات ومعالجة النفايات الصناعية فى الوطن العربى. القاهرة ٢٧ فبراير ـ ١ مارس ٢٠٠١٠٠ وثائق الجزء الثانى.

٤ ـ ليلى صالح قدور. ورشة عمل حول تدوير المخلفات ومعالجة النفايات الصناعية فى الوطن العربى. القاهرة ٢٧ فبراير ـ ١ مارس ٢٠٠١٠٠ وثائق الجزء الأول.

٥ ـ جمال الدين مندور. الصناعة والمستقبل. العدد ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٠.

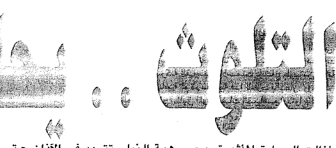
٦ ـ هانى مكروم. الصناعة والمستقبل. العدد ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٠.

٧ ـ مرسى محمد مرسى. الصناعة والمستقبل. العدد ٢٤ ديسمبر ٢٠٠٠.

٨ ـ اشرف أمين. التوصل لسماد عضوى آمن من مخلفات الصرف والرمل الاسمنتى.

٩ ـ Yahia El-Agamawi, Inoganic Industrial chemistry, (II) 1969-1970.

التلوث .. يحاصر النيل !!



«مازالت العبارة المأثورة «مصر هبة النيل» تتردد فى الآذان حتى يومنا هذا، منذ ان قالها المؤرخ الأغريقى الشهير «هيرودوت». ولقد صدق أمير الشعراء أحمد شوقى إذ يقول في وصف النيل:

من أى عهد فى القرى تتدفق — وبأى كف فى المدائن تغدق
ومن السماء نزلت أم فجرت من — عليا الجنان جداولا تترقرق

نهر النيل هو واهب الحياة على أرض مصر. وبالمقارنة بأى نهر آخر فى العالم فانه هو المصدر الرئيسى لنا فى مياه الشرب للإنسان والحيوان والنبات. لذا فالتعامل مع ماء النيل هو تعامل يومى مباشر.

مبيدات .. عناصر ثقيلة .. صرف صناعى وصحى

كان المصريون القدماء يطلقون على النيل اسم «أتيرو - عا» أى النهر الأعظم. ثم نقل الاسم إلى اللغة الديموطيقية (ن-ال-و). وأما لفظ «نيل» فهو تصحيف لكلمة «نيلوس» التى أطلقها اليونانيون على هذا النهر بذات المعنى.

ونيلوس هذا ينسب إلى أحد فراعنة مصر، لما قام به نحو نهرنا العظيم من جلائل الأعمال.

نهر النيل هو من أطول أنهار العالم (٦٦٠٧كم)، بعد نهرى الأمازون (٧٠٢٥كم) والمسيسيبى (٨١٥٠كم) وسيطر الانسان المصرى القديم على الشريان المائى المتمثل فى نهر النيل بالزراعة والتجارة والصناعة والنقل. وتم تعديل وتوزيع مياه النهر بشق العديد من الترع والقنوات. فقد بنى الملك «حور عما» ابن الملك نارمر موحد القطرين، أول سد فى التاريخ قبل عام ٢٦٠٠ق.م أى أنه أقدم من سد مأرب الشهير باليمن. وقد أطلق عليه «سد الكفرة»، ويقع جنوب القاهرة على بعد ٣٠ كيلو مترا. وقد بنى بطريقة فنية دقيقة لحماية جزء كبير من وادى النيل من أخطار الفيضانات.

قام ملوك الأسرة الثانية عشرة بتحويل بحر «مر - ور» ومعناها البحر الكبير (وقد حرفها اليونانيون إلى بحر موريس) إلى بحيرة صغيرة هى المعروفة الآن ببحيرة قارون وذلك باقامة سد ضخم بلغ طوله حوالى ثلاثين كيلو مترا. وقد أفاد هذا المشروع فى جعل البحيرة تعمل كخزان لمياه الفيضان. مما أعطى أرض الفيوم خصوبة كبيرة.

ولقد ظلت منافذ مصر مفتوحة أمام جيرانها عبر عصور التاريخ. وظلت الهجرات المتقطعة تفد إلى وادى النيل الخصيب المتميز فى ذلك الوقت بسبب نهر النيل.

فذاك عبدالله بن عمرو بن العاص يقول: «.... لما خلق الله آدم عليه السلام، مثل له الدنيا شرقها وغربها، وسهولها وجبالها، وأنهارها وبحارها، وعامرها وخرابها. فلمارأى مصر، رآها أرضا سهلة، ذات نهر جار، مادته من الجنة، عذبا فراتا تنحدر فيه البركة. فدعا آدم في النيل بالبركة. ودعا لأرض مصر بالرحمة والتقوى. وبارك على نيلها وواديها سبع مرات».

ترك نهر النيل بصمة عريقة علي أرض مصر. لا يمحوها الزمان. وظل وادى النيل كريما مضيافا وحافظا للتراث ومؤرخا ومعلما عبر عصور التاريخ.

بقلم
أ.د. حسنيه موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث

ويجرى النيل في واديه مجرى الدم في عروق الإنسان، حافظا للتراث وحاملا للأمانة بأيدى أبنائه وعلمائه الذين تعاقبوا جيلا من بعد جيل عبر هذا الوادى الرابض الأمين.

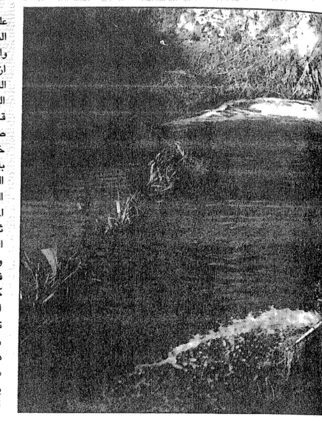
وفى غياب الدراسات الخاصة بتلوث ماء النيل بالمبيدات والعناصر الثقيلة والصرف الصناعى، والصرف الصحى والمخلفات الناجمة عن اقامة العوامات والكازينوهات على جانبى نهر النيل من الشمال إلى الجنوب. وغير ذلك من الملوثات لابد أن تكون الخطورة المتوقعة كبيرة.

ولقد تكررت حوادث سقوط الصنادل فى النيل، بما تحتويه من ملوثات. فللمرة الخامسة يسقط صندل محمل بكمية ضخمة من الكبريت تزن ٢٤٠ طنا. ناهيك عما كشف عنه التقرير العلمي الذى تم رفعه من قبل أساتذة متخصصين من كلية الزراعة عن حجم المبيدات السامة التى ألقيت فى النيل منذ عام ١٩٨٥ لإبادة ورد النيل. وهو مايزيد على ١٥٠٠ طن من مبيدات «الماجناسيد». وما يقرب من ٧٦٠ طنا من مبيد الأميترين. هذا بالاضافة إلى استخدام مياه المصارف فى الرى.

يستخدم غبار الكبريت على هيئة مسحوق ناعم جدا فى تعفير الأشجار وقتل الحشرات والطفيليات والآفات الضارة بالمزروعات. خصوصا التي تصيب الخضروات والفاكهة والمانجو وتسبب ذبول أطراف الموالح. وكلما زادت نعومته أمكن توزيع الكبريت على النباتات علي مساحات شاسعة.

كذلك يسخن الكبريت مع الجير [illegible] سائلا أحمر اللون هو الكب[illegible] الجيرى. وهو يستعمل في تب[illegible] أشجار الكروم والفاكهة [illegible] الحشرات. ويبيد الكبريت حش[illegible] (قمل النبات) والأكاروس (الع[illegible] والمايتز وهى من فصيلة ال[illegible] الصغيرة تتوالد وتتكاثر فى [illegible] والمفروشات القطنية بالمنازل [illegible] أنفاقا فى جلد الانسان. وقد ان[illegible] هذه الحشرة انتشارا كبي[illegible] السنوات الأخيرة لعدم تعريض [illegible] والمفروشات لأشعة الشمس [illegible] دائمة حيث تبيدها الأشع[illegible] البنفسجية.

ويستعمل مخلوط الكبريت مع [illegible] الفوسفات المحتوى على فو[illegible] الكالسيوم لحفظ الحبوب والب[illegible] السوس. ويستعمل الكبريت أي[illegible] تحضير وصناعة مجموعة كب[illegible] مبيدات الآفات التى تحتوى على [illegible] الكبريت منها الثيو[illegible] والكاربوفوس، والباراثيون، [illegible] وسيستوكس، والملايثون، و[illegible] وثيولين، والدايميثويت، وال[illegible] والأراميت، والزينيب، والثيو[illegible] وسميثيون، وفولثيون، ونو[illegible] وترايثيون، والثيرام، وثيوك[illegible] وفربام، والمانيب وكابتان و غير [illegible] تمثل مشكلة المخلفات الكيما[illegible]



ـسبب الاستخدام الأهوج لهذه
. والآثار المتبقية منها. فهى
خطارا عديدة لصحة الانسان
ن بسبب البقايا المتخلفة علي
ل الغذائية. فعلى سبيل المثال
ـادرة أكثر من ٣٠ ألف طن من
برسيم الحجازى المخصص
قار الألبان واللحوم فى
يا لاحتوائها على نسبة عالية
المبيدات ومنها الكبريت العالق

تشريعات

ـامى ١٩٦١ - ١٩٦٧ رفضت
المتحدة أكثر من ٣٠٠ ألف
ـ لحوم الأبقار الواردة من
وا لنفس السبب.. ومن المؤسف
ـمات المتاجة مازالت غير كافية
الضوء على التأثيرات التى
ـا المبيدات علي المدى الطويل
ستمرار التعرض لها بجرعات
فى حدود الأمان المتعارف عليه
لنسبة للآثار المتبقية فى الغذاء.
وضع تشريعات تمنع أو تقلل
، الإنسان وحيوانات المزرعة
ناول أغذية ملوثة بالمبيدات. ومن
بالذكر أن أسعار الخضروات
عاملة بالمبيدات تباع بأضعاف
المعاملة فى الأسواق الأوروبية.
كبريت منذ الحضارات القديمة.
. عندهم بالطب والدواء. وقد

وردت فى البرديات المصرية القديمة طرق لابادة الحشرات الضارة مثل النمل والسوس والقمل والبراغيث والعناكب والعقارب والثعابين وغير ذلك من الحشرات المنزلية واستعملوا لابادتها الكبريت والشيح وزيت النفط الخام وبعض السموم.

فى عصر «هوميروس» كان قدماء الاغريق يستخدمون الأبخرة والغازات الناجمة عن حرق الكبريت لإبادة الحشرات بالمنازل والأماكن العامة. كذلك استخدم الرومان غاز ثانى أكسيد الكبريت فى قصر الألوان من الملابس القذرة وتنظيفها من البقع.

من الطريف ان الرومان كانوا يستخدمون البول المعتق كمنظف قوى للأقمشة والمنسوجات والملابس القذرة وابادة ما يعلق بها من حشرات. وانشأوا لهذا الغرض دورات مياه عامة في شوارع روما وغيرها من المدن بعد ذلك. وهى أول دورات مياه عامة ظهرت في تاريخ البشرية. وكانت تشيد علي هيئة خزانات أرضية متنقلة لجمع البول واستخدامه فى التنظيف والتبييض. وقد ازدهرت هذه الصناعة ازدهارا عظيما فيما بعد. حيث تكون النوشادر من تحلل البولينا. ومحلول النوشادر (الأمونيا) له خواص قاعدية قوية مشابهة للبوتاسا وأقوى من صودا الغسيل.. ومن هنا عرفت خواصه كمنظف والتى أدركها الرومان بالخبرة قبل غيرهم من شعوب العالم القديم. وكان أصحاب المغاسل الرومانية يتبعون عملية الغسيل بالبول المعتق، والتى كانت تتم بالدهك بالأرجل ثم يعقبها عملية أخرى هى ذاتها عملية التبييض الحديثة. حيث كانت الملابس والأقمشة تغسل بعد ذلك بالماء وتوضع فى حجرات خاصة محكمة الغلق بها كبريت مشتعل للتخلص من البقع. ومن المعروف أن أكاسيد الكبريت التى تتصاعد قاصرة للألوان.

وقد كون أصحاب المغاسل الرومانية هذه ثروات طائلة، مما حدا بالامبراطور «تيتوس فلانيس» (٦٩-٧٩ق.م) أن يفرض عليهم ضرائب باهظة. وقد سأله أحد أبنائه يوما عن تراكم هذه الضرائب المجباه من المغاسل، فأجابه بحكمته المأثورة «أن الأموال لا تفسد أبدا يا ولدى».

أما العرب فقد استخدموا الكبريت في علاج الأمراض الجلدية للإنسان والحيوان على السواء.

ولاحظ القدماء ان الكبريت يغير من صفات النحاس عندما يختلط به. لذا فقد أطلقوا عليه اسم «شولفرى» ومعناها باللغة السنسكريتية عدو النحاس.

ويعزى اكتشاف الكبريت في العصور المبكرة من تاريخ البشرية إلى لونه الأصفر الفاقع وانتشاره فى انحاء متفرقة من العالم. وهو يوجد خالصا بجوار البراكين فى ايطاليا واليابان والولايات المتحدة. ويوجد ايضا متحدا مع الفلزات ومع الأكسجين والهيدروجين مكونا أكاسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين في البراكين.

وينتشر خام الكبريت في مواقع كثيرة على ساحل البحر الأحمر وفي رأس جمسه والرنجه ورأس بناس، وفى مياه بعض الآبار والعيون مثل عين حلوان الكبريتية، كما أنه يوجد فى المملكة الحيوانية والنباتية، ويكثر وجوده فى الثوم والبصل والكرنب والقرنبيط والفجل والحبوب مثل الفول السودانى وفول الصويا والعدس واللوبيا والمكسرات والكاكاو والمقدونس والبيض وفى الأحماض الأمينية الموجودة بالبروتينات مثل السيستين والسيستاين.

وبعد هبوط «فينوس-٨» على كوكب الزهرة عام ١٩٧٢، جاءت القياسات تؤكد وجود عناصر الكبريت والكلور والبروم ومركباتها. وتعكس خلف الأفق البعيد اللونين الأصفر والأخضر. ثم جاء تاكيد مفاجئ على وجود حمضى الكبريتيك والهيدروكلوريك مما كان له أثر سيء على إتلاف الأجهزة العلمية.

يتميز الكبريت بظاهرة التأصل. وهى صور متعددة لهذا العنصر تختلف فى خواصها الطبيعية وتتشابه فى خواصها الكيميائية وهى إما متبلرة مثل الكبريت المعينى والمنشورى والابرى. أو غير متبلرة مثل الكبريت الرخوة والكبريت الأصفر غير المتبلر. وليست كل صور الكبريت لا تذوب فى الماء كما جاء بالاعلام المصرى. فهناك كبريت خام موجود فى الطبيعة فى صورة غير متبلرة وهو قابل للذوبان فى الماء. خلافا لما ورد.

التلوث بالكبريت

تتلوث مجارى الأنهار بمخلفات الصناعة بأشكالها المتعددة. وهناك حالات غريبة من التلوث وشديدة الخطورة. فقد حدث أن اشتعلت مياه نهر «ايسيت» بروسيا عندما ألقيت فيه سيجارة مشتعلة. وقد ظهر فيما بعد أن أحد المصانع كان يلقى بمخلفاته في مياه النهر فتكونت طبقة رقيقة فوق سطح الماء وبمرور الوقت صارت قابلة للاشتعال.

وقد وقع حادث مماثل فى الولايات المتحدة، فقد اشتعل سطح الماء فى أحد الأنهار بولاية «أوهايو» لأسباب مماثلة. وأدى ذلك إلى احتراق بعض خطوط السكك الحديدية المجاورة لهذا

تقرير علمي يؤكد :
إلقاء ١٥٠٠ طن
مبيدات سامة
بالمياه .. لإبادة
ورد النيل

النهر.

يتأكسد الكبريت إلى ثانى أكسيد الكبريت وثالث أكسيد الكبريت. وهو شره للاتحاد بالماء مكونا حمض الكبريتيك مما يؤثر على المواد العضوية فيتلفها. وعندما تنطلق أكاسيد الكبريت من المصادر الصناعية، فانها تتحد مع بخار الماء أو تبقى عالقة فى الهواء حتى تسقط مع الأمطار على هيئة مطر حمضى يسبب جفاف النباتات وهلاك الأسماك فى البحيرات والمسطحات المائية. ويترك أثارا سيئة فى التربة الزراعية. ويفكك عناصر الغذاء ويمنع تثبيت النيتروجين فى التربة. كذلك يسبب المطر الحمضى متاعب جمه للجهاز التنفسى. ويؤثر على الجيوب الأنفية ويلوث مياه الشرب - ويسبب تاكل المعادن وانهيار الدهانات والحاق الضرر بالأبنية والآثار.

تتكون بعض رواسب الكبريت بمساعدة بكتيريا الكبريت. وهى بكتيريا لا هوائية تعيش بلا أكسجين طليق. وتحصل على الاكسجين اللازم لها بتفكيك بعض مركبات الكبريت الكيميائية إلى كبريت وأكسجين.

ويختزل الكبريت أيضا بسهولة إلى غاز كبريتيد الهيدروجين السام الذى يتميز برائحة البيض الفاسد. وهذا الغاز ينتج من تحلل المواد العضوية فى البرك والمستنقعات. ويشتعل بلهب أزرق باهت. وقد تتفاعل بعض هذه المواد مع مكونات البيئة التى تلقى فيها. ويساعد ذلك علي استهلاك قدر كبير من غاز الاكسجين الذائب فى مياه النهر.

تبين من بعض البحوث التي تمت على المخلفات الصناعية وعلى مياه الصرف الصناعي أن المواد التى توجد فى هذه المخلفات تستهلك قدرا كبيرا من غاز الاكسجين الذائب في الماء، يزيد بمقدار أربعة أضعاف علي ما تستهلكه مخلفات الصرف الصحى المعروف باستهلاكها الكبير للاكسجين.

ولذلك فان المخلفات الصناعية بما تحويه من مركبات كيميائية، حتى ولو كانت غير سامة، فقد تسبب تلوثا أو قتل الأسماك والكائنات الحية التى تعيش في المياه التي تلقى فيها بسبب استهلاكها للاكسجين الذائب فى هذه المياه. ويبقى أثرها الضار قائما لفترات طويلة من الزمن. أما الأسماك فلها قدرة كبيرة على التقاط الآثار الضئيلة من مخلفات المواد الكيمائية الموجودة فى النهر سواء كانت ذائبة أم غير ذائبة مما يؤدى إلى فعل تراكمى لهذه المواد في أجسامها. ويتغير لون

غرق «الصنادل» المحملة بالكبريت .. يـ

والنتيجة:

مقتل الأسماك والطيور والحيوانات وضعف خصوبة التربة

خشونة المفاصل واختلال عملية التحول الغذائى بالإنسان

السمك إلى اللون الداكن مهما كانت ضآلة كمية الكيماويات الملوثة لمجرى الماء. لأن عملية تركيز هذه المواد فى أجسام الكائنات الحية عملية مستمرة. وتأخذ مجراها الطبيعى أثناء دورة الغذاء الطبيعية من النباتات إلى الأسماك إلى الطيور وأخيرا الانسان والمياه الجوفية. وتؤثر المياه الملوثة على التربة الزراعية. وقد تسبب أضرارا بالغة للمحاصيل الحساسة الصغيرة والضعيفة النمو، فى صورة حروق للأوراق مما يؤدى إلى جفافها وسقوطها.

وقد يحدث الضرر نتيجة وصول الكبريت إلى العصارة النباتية مما يسبب خللا فى النشاط الانزيمى يؤثر على الانسان والحيوان ونحل العسل والطيور وعلي البيئة بوجه عام.

تسمم

يوجد الكبريت بكمية صغيرة فى أنسجة العضلات بنسبة لا تتجاوز ٠.٢ من الجرام لكل مائة جرام من أعضاء الجسم المختلفة. إلا أن الكبريت العضوى لا يدخل في عملية الأيض. أما دخول الكبريت فى الارتباط العضوى فانه يحتاج إلى تنشيط. وتعتبر الأغذية البروتينية من أهم مصادر الكبريت للانسان. وهو يمتص في صورة أحماض أمينية تنتج من تحلل البروتينات. ويتأكسد الكبريت العضوى فى عمليات التحول الغذائى إلى كبريتات. ويتم التمثيل الغذائى للكبريت فى الكبد ويطرده الجسم عن طريق الكلى فى صورة كبريتات الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم وكبريتات النوشادر. وتعمل الكبريتات العضوية على الاتحاد بالنفايات الضارة التى تتخلف فى القناة الهضمية حيث يتخلص منها الجسم.

من المعروف أن وجود الكبريت فى الحالة العنصرية هو أحد مسببات الانقسام الخلوى وحدوث الطفرات. ومعظم المركبات غير العضوية بوجه عام تسبب تلفا للخلايا عندما تنفذ إلى النسيج الحي. ولها تأثيرات ضارة وخطيرة.

والكبريت لازم لتكوين نسبة معينة من الحموضة فى الجسم شأنه فى ذلك شأن الفوسفور. ويمتص في صورة أحماض أمينية كبريتية تنتج من هضم المواد البروتينية. أما اذا أثرت الحموضة الزائدة على قلوية الدم، فانها تؤدى إلى تكون الحصوات وتاكل العظام وخشونة المفاصل واختلال عمليات التحول الغذائى والشيخوخة المبكرة. ان الدم الحمضى هو بداية المرض. وبوجه عام فان الكيماويات الحمضية لها تأثير سام. فهى تتأين بشكل متتابع في المحاليل المائية. وهذا التأين يكون محكوما بثابت التشتت. ويعتمد على درجة تركيز المحلول. ومن المعروف ان تسمم أى انزيم داخل سلسلة التمثيل الرئيسية يؤدى إلى التأثير علي السلسلة كلها محدثا تأثيرا ضارا على الكائن الحى.

وتتبع طائفة انزيمات الأكسدة والاختزال جميع الانزيمات التى تقوم بحفز تفاعلات الأكسدة والاختزال. وهذه تتأثر بوجود المواد الكيماوية.

أما هيموجلوبين الدم فهو يتكون من جزءين. أحدهما بروتين يعرف باسم «جلوبين». والآخر مادة غير بروتينية تعرف باسم «هيم» ومن الاثنين معا اشتق لفظ هيموجلوبين. ويحتوى شق الهيم على ذرة من ذرات الحديد وتعتمد الكفاءة التى يمتص بها الهيموجلوبين غاز الاكسجين على الحالة التى تكون عليها ذرة الحديد التي تتوسط جزئ الهيم. فعندما تكون ذرة الحديد في حالتها ثنائية التكافؤ(Fe^{++}). أى فى الحالة التي نطلق عليها لفظ حديدوز،و فان الهيموجلوبين يعمل بطريقة طبيعية وبكفاءة عالية. ويقوم بامتصاص غاز الاكسجين من الرئتين. ويتحد معه مكونا «أوكسيهيموجلوبين» ثم ينقله إلى جميع خلايا الجسم.

أما إذا تأكسدت ذرة الحديد ثنائية التكافؤ إلى ذرة ثلاثية أى انها تحولت من حالة «الحديدوز» إلى حالة «الحديديك»، فان الهيموجلوبين يفقد قدرته على نقل الاكسجين ولا يستطيع القيام بوظيفته المعتادة لتكون مركبات أخرى بدلا من أكسيهيموجلوبين.

يطلق على هذه الحالة التى يفقد فيها الهيموجلوبين قدرته الطبيعية على امتصاص غاز الاكسجين ونقله إلى الخلايا حالة «تسمم الدم» حيث يمتنع فيها وصول الدم إلى الخلايا. ويتعطل حوالى ٧٪ من الهيموجلوبين عن تادية وظيفته فى حالات الزرقة الناجمة عن تكون «سلفهيموجلوبين Sulfhaemoglobin» أى اتحاد الهيموجلوبين بالكبريت بدلا من اتحاده بالاكسجين. ولا يستطيع الجسم التخلص من «سلفهيموجلوبين» (Sulfhaemoglobin) إلا بعد مضى ثلاثة أشهر على الأقل ويطلق على الهيموجلوبين الذى يحتوى على ذرة حديد ثلاثية التكافؤ

...عدد البيئة المائية

...يتهيموجلوبين» (Methaemo... ولا يوجد ... عادة فى دم الانسان السليم ... ضئيل للغاية أى لا يتجاوز ...٪ على أكثر تقدير.

...تهيموجلوبين حينما يتعرض ...ن لبعض المواد الكيميائية فى ... ماء الشرب أو التنفس أو عن ...لد. مثل كبريتيد الهيدروجين ... الكبريت وأكاسيد الكربون ...رات والكلورات وبرمنجنات ...وم والنيتريت. ولا تعرف على ...نة الطريقة التى يتدخل بها ...بريت فى عمل الدم. ولاتزال ...ة تكوين سلفهيموجلوبين فى ...ولة. غير أن تكوينه فى المعمل ... الجسم يتطلب دائما وجود ... ذائبة.

...ول هيموجلوبين الدم إلى ...وجلوبين أيضا بعد تعاطى ...أسيتانيليد وفيناستين وبعض ...لفا. أما فى حالات التسمم ...لفونمايد» فان الحالات التى ...با سلفهيموجلوبين طليقا فى ...فهيموجلوبينيميا) تبلغ حوالى ...مجموع حالات وجود ...جلوبينيميا). هذه الحالة تظهر ...مال المشتغلين في المجال ... بنسبة ٢,٥٪.

...قد أن الكبريت ومركباته يقوم ... عمل بعض الانزيمات التى ...لحديد من حالته ثلاثية التكافؤ ...يك) إلى حالته ثنائية التكافؤ ...ز).

...راض تسمم الدم عندما تبلغ ...يتهيموجلوبين نحو ١٠٪ من ...كلى للهيموجلوبين الموجود فى ...دم الحمراء. وعندما تصل هذه ...ة إلى نحو ٢٠٪ من وزن ...وجلوبين يحدث اضطراب في ...التنفس أما اذا بلغت نسبة ...موجلوبين فى الدم ٧٠٪ فهى ...طر لكى يفقد المصاب حياته.

...ت التسمم الخفيفة يمكن علاج ... باعطائه جرعة كبيرة من ...(C) فى الوريد مباشرة حيث ... هذا الفيتامين على اختزال ...هيموجلوبين وتحويله إلى ...جلوبين عادى يقوم بوظيفته ... ولا تصلح هذه الطريقة لعلاج ...لتسمم الشديدة.

...فاعل الكبريت العنصرى مع بعض المركبات الموجودة فى الجسم ليعطى جزيئات ضارة أو شوارد حرة تضر بصحة الانسان خاصة المسنين والأطفال.

الجزيئات الضارة

يمتلك الغشاء الخارجى للخلية خاصية عالية للمقاومة الكهربية والكيميائية والعصبية إلا أن تراكم الجزيئات الضارة يتلف الحاجز الواقى الذى يحيط بالخلية. والجزيئات الضارة أو الشقوق الحرة هى ذرات أو جزيئات غير تامة التكوين تنتج من كسر المركبات الكيميائية، من الأدوية والأسمدة ومبيدات الآفات والمواد الكيميائية والملوثات بوجه عام - لذا فهى تكون على هيئة أيون أو شق من الجزئ يحمل شحنات وينقصه إلكترون واحد أو اكثر مما يجعله غير ثابت. وقد تكون الشقوق الحرة شرسة فى تفاعلاتها وتكون مركبات ضارة بالجسم للميل الشديد لاسترداد النقص فى إلكتروناتها. هذه الشوارد الطليقة تكون شريرة وتسبب اضطرابا في نظام الحياة - وإذا تواجدت أعداد كافية فانها تحطم مكونات الخلية أو تلحق بها ضررا بالغا ومستديما. ويؤدى تحطيم الخلايا إلى اخماد الانزيمات مما يسبب خللا واضحا فى عمليات التحول الغذائى.. وطبقا لنظريات الشوارد الحرة الطليقة، فان التدمير الذى تسببه الجزيئات الضارة للخلايا هو الذى يؤدى إلى تدهور في أنسجة الجسم خاصة لدى المسنين. ويظهر ذلك واضحا فى خلايا المخ. وقد يؤدى تجمع الشوارد الطليقة فى الخلايا العصبية إلى تغيرات واضحة فى السلوك لما ينتاب هذه الخلايا من التحلل والتشوش وضعف الذاكرة. أما أكثر الجزيئات الضارة فهى جذور الأكسجين الحرة التى تعرف بالاكاسيد الفوقية ومنها فوق أكسيد الهيدروجين. وهى تتولد من السموم والكيماويات الموجودة فى الطعام. وعندما يحارب الجسم المرض يطلق جذورا حرة بكميات كافية. فعلى سبيل المثال عند تحريض خلايا الدم البيضاء فانها تطلق كميات كبيرة من فوق أكسيد الهيدروجين. وكثيرا ما تؤدى حالات العدوى كالاصابة بالحصبة مثلا إلى سرعة انتاج الاكاسيد الفوقية. هذه الاكاسيد تتفاعل بسهولة مع الكبريت والنيتروجين وتعطى أكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين وكلها مواد ضارة بالجسم.

التعفن والتخمر المعوى

يوجد الكبريت في جميع خلايا الجسم، وبصورة رئيسية فى زلال الخلية. حيث انه عنصر هام في تركيب الزلال. ولهذا فان الكبريت والنيتروجين يميلان دائما ان يبقيا مترابطين فى الأيض. ويمتص أغلب الطعام فى الأمعاء الدقيقة وما يتبقى منه يمر إلى الأمعاء الغليظة. ويمتص الماء الى حد كبير فى الأمعاء الدقيقة. أما المواد شبه السائلة فتصبح بصورة تدريجية أكثر صلابة. وخلال هذه الفترة تنشط البكتيريا على نطاق واسع. ونتيجة للتعفن والتخمر فان البكتيريا تنتج غازات مختلفة منها ثانى أكسيد الكربون وغاز الميثان (غاز المستنقعات) والهيدروجين والنيتروجين وكبريتيد الهيدروجين (غاز البرك) وله رائحة البيض الفاسد. كما ينتج هذه البكتيريا حمض الخليك وحمض البيوتيريك وحمض اللبنيك الناتج من تخمر اللبن وبتأثير البكتيريا تتحلل مادة الليسثين وهى المادة الدهنية في صفار البيض وأنسجة النبات والحيوان. وقد ينتج من جراء هذا التحلل مادة كولين ومواد أخرى من الأمينات السامة.

وتعتبر الأمعاء الغليظة مصدرا لكميات كبيرة من النشادر وكبريتيد الهيدروجين نتيجة لنشاط بكتيريا الأمعاء وما تحدثه هذه البكتيريا من تعفن للمواد الكبريتية والنيتروجينية وهناك عدد من الانزيمات يعتمد فيها النشاط الانزيمى على وجود مجموعة كبريتيد الهيدروجين وفى حالة الخمائر التى تحوى هذه المجموعة الكبريتية، فان عملية الأكسدة الضعيفة تحولها إلى أواصر كبريتية ثنائية (S-S). ويصحب ذلك فقدان النشاط الانزيمى لهذه الانزيمات.

هل تعرفه؟

عالم عربى مصرى الجنسية ولد فى ٨ ديسمبر عام ١٩٢٢ بمحافظة الغربية - حصل على بكالوريوس العلوم من جامعة القاهرة «فؤاد الأول عام ١٩٤٣» ودبلوم الكلية الملكية بلندن ١٩٤٩م والدكتوراه فى امراض النبات جامعة لندن سنة ١٩٤٩م عمل معيدا بكلية العلوم جامعة القاهرة ١٩٤٣ ثم مدرسا عام ١٩٤٩م ثم انتدب استاذا للنبات بكلية العلوم بالعاصمة العراقية بغداد ١٩٥٤ ثم انتدب استاذا ورئيسا لقسم النبات بكلية العلوم ببغداد سنة ١٩٥٦م وعمل استاذا باحثا بالمركز القومى للبحوث فى مصر عام ١٩٥٨م وسكرتيرا عاما مساعدا للمجلس الأعلى للعلوم عام ١٩٥٩ ومستشارا ثقافيا ورئيسا لمكتب البعثات بواشنطن الأمريكية سنة ١٩٦٣م ووكيلا لوزارة التعليم العالى ١٩٦٦م وأمينا عاما للشعبة القومية باليونسكو فى مصر ١٩٧٠م.

كان رئيسا للمجلس الأعلى للمعاهد العليا وكليات الفنون واستاذ كرسى الميكروبيولوجيا ١٩٧٠م ووزيرا للشباب ١٩٧١م.. استاذا ورئيسا لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٩٧١م واستاذا غير متفرغ بعلوم القاهرة سنة ١٩٧٢م ونائبا للمدير التنفيذى ١٩٧٤ ومديرا تنفيذيا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة عام ١٩٧٦م ولأول مرة فى تاريخ الأمم المتحدة يتم انتخاب هذا العالم المصرى كمدير تنفيذى لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة للمرة الرابعة ولمدة أربع سنوات أخرى بداية من عام ١٩٨٨م كما شارك فى العديد من نشاطات الأمم المتحدة.

وهو عضو نقابة المهن العلمية وجميع الجمعيات الدولية فى فروع النبات وهو عضو لجنة تحرير المجلة النباتية لمصر وسكرتير تحريرها وعضو مجلس ادارة جمعية الميكروبيولوجيا التطبيقية المصرية ونائبا لرئيس جمعية علوم الحياة وله اكثر من ٧٧ بحثا علميا منشورا فى المجلات العلمية العالمية فى فسيولوجيا التطفل فى الأمراض النباتية ونظريات التربة.

مع العظماء

● لا تمشى فى طريق من طرق الحياة إلا ومعك سوط عزيمتك وإرادتك لتلهب به كل عقبة تعترض طريقك. نيتشه

● بحسن التقدير نجعل الآخرين من ممتلكاتنا الخاصة.. «فولتير»

● بعض الوقت لاصدقائك.. بعض الوقت لأهلك.. بعض الهدوء لنفسك.. وبعد ذلك لا تخف على مستقبلك.. «شيشرون»

● اذا ملكتك عادة تود لو تتخلص منها فلا تلق بها من نافذة بل أهبط معها السلم درجة درجة.. «ايميل كويه»

● الحرية هى القدرة على الاختيار «جان بول سارتر»

● العقل هو نسيج الوجود وجوهر التاريخ ومضمون الواقع.. «ارنست هيجل»

● البيوت بدون الأمهات الصالحات قبور..

● الحسد أغبى الرذائل إطلاقا فإنه لا يعود على صاحبه بأية فائدة.. «انوريه دى بلزاك»

● الحسد عاطفة مفعمة بالجبن والعار بحيث لا يجرؤ إنسان على الإعتراف بها.. «ايرل اوف روشستر»

● لكى تحب حقيقة يجب أن تحسب كثيرا.. نعم كثيرا ولا كثيرات ولا كثيرين.. «اناتول فرانس».

وقالوا :

● حسبى بعلمى لونفع.. ما الذى إلا فى الطمع

من راقب الله نزع.. عن قبح ما كان صنع

ما طار شىء فارتفع.. إلاكما طار وقع.

● وظلم ذوى القربى أشد مضاضة على المرء من وقع الحسام المهند.. «طرفة بن العبد».

● فمن مذهبى حب الديار لأهلها وللناس فى ما يعشقون و مذاهب.. «ابوفراس الحمدانى»

● وما من يد إلا يد الله فوقها وما من ظالم إلى سيبلى بأظلم.. «ابوالطيب المتنبى»..



لبن العصفور

حقيقة.. وليس خرافة

يحتوى على البروتين والدهون والسكريات

كثيرا ما نسمع عن لبن العصفور فى أمثالنا الشعبية فهل للعصفور لبن؟ والإجابة نعم للعصفور لبن لا يختلف فى جوهره وتركيبه عن لبن أى حيوان من الكائنات الحية.. فهو يحتوى على مادة بروتينية تسمى «كازينوجين» ودهن وسكر اللاكتوز وهى نفس مكونات اللبن الطبيعى المعروف لنا جميعا.. إلا أن لبن الطيور بصفة عامة يختلف عن لبن الحيوانات الأخرى فى بعض الخواص الطبيعية.. لانه ليس سائلا ولكنه على هيئة فتات أبيض اللون هش سريع التكسر أشبه ما يكون بفتات الجبن الأبيض. وللعلم أن لبن الطائر تفرزه حويصلة الأنثى والذكر على السواء ولذلك يشترك الذكر والأنثى معا فى إطعام أفراخهما الصغيرة .. وعندما تضع العصفورة منقارها فى فم أفراخها الصغار فإنها فى الواقع تطعمهم لبنا حقيقيا كأنه فى حويصلتها ثم استرجعته الى فمها ثم الى منقارها ومنه الى فم صغارها ومن هنا فلبن العصفور حقيقة علمية وليس خرافة.. كما ورد فى بعض الأمثال الشعبية.



دنيا الفكاهة..

«عذر البخيل»

● بائع الزهور : هل تشترى هذه الازهار فإن رائحتها زكية؟

البخيل : اشكرك كثيرا فانا مزكوم.

السائح الفشار

السائح لقد قضيت حياتى فى السياحة بين بلاد العالم.. الصديق إذن لابد انك تعرف جغرافيا جيدا.

السائح : نعم يا عزيزى فقد مكثت بها عشرين يوما كاملة..

● ابوقردان لاطفاله الاشقياء : كسفتونى أحرجتونى وسط الناس.. طول النهار قاعدين تتنطتوا زى القرود والناس تنادينى يا أبوقردان.

● الطبيب : فى أى موضع شعرت بالألم المرة الأولى.

المريض : فى مترو الإنفاق يادكتور.

● سأل القاضى الشاهد.. كم عمرك؟

الشاهد : ٣٠ - ٤٠ سنة القاضى أريد التحديد

الشاهد : ٢٠ - ٣٠ سنة القاضى قلت لك حدد

الشاهد : ١٥ - ٢٠ سنة

وهنا التفت كاتب المحكمة وقال لنسجلها يا سيدى قبل أن يعود إلى بطن أمه..

● الراكب : المركب تسير ببطء شديد

القبطان : أصل المركب مش متجهة للسماء..

● الزوجة : عجبا لأول مرة أراك تغسل وجهك بالصابون..

الزوج : أجل فأنا ذاهب الى حفلة تنكرية..

ترك فى وضع كتاب الدروس العملية فى
جيا النبات.. وله حوالى ١٠٠ مقالة علمية
فى عدة مجلات عالمية متخصصة فى حقل
لنبات وتركيب الكائنات المجهرية.
ر فى العديد من المؤتمرات العلمية المحلية
ة.. حصل على وسام الاستحقاق
لافى من الطبقة الأولى تقديرا لخدماته بين
سنة ١٩٧١م ثم حصل على وسام العلوم
من الطبقة الأولى فى عام ١٩٨٥م. ثم
يس تايلور للبيئة والطاقة وذلك فى عام



ملفات المشاهير

● جان «فرنسوادى فروزييه» «١٧٥٦ - ١٧٨٥م».. عالم الطبيعة الفرنسى استهواه الطيران فترك تجاربه العلمية وشارك فى أول محاولة للطيران بالبالون وفى أثناء إحدى المحاولات التى قام بها بنفسه أنفجر البالون ولقى مصرعه من على إرتفاع ١٧٠٠ قدم.

● اليزابث أشيم «١٨٥٩ - ١٩٠٥».. خبيرة اشعة أكس الأمريكية الجنسية كانت ضحية اشعاعات اشعة إكس.. فقد كانت تعرض نفسها لهذه الاشعة لتثبت للمرضى انه لا خطر منها وقد تعرضت لتغييرات مرضية فى جلدها.. وأصيبت بالسرطان وتم قطع احد ذراعيها..

● السير ديفيد بروستر.. «١٧٨١ - ١٨٦٨م» عالم الطبيعة الاسكتلندية ومبتكر المشكال الذي ينتج صورا وألوانا متعددة داخل جهاز اشبه بالتليسكوب.. وصاحب الابحاث الرائدة فى البصريات واستقطاب الضوء.. وقد فقد بصره سنة ١٨٣١م إثر إنفجار أثناء قيامه بإحدى التجارب الكيماوية..

● كارل ويلهلم شيل «١٧٤٢ - ١٧٨٦م» الكيميائى السويدى يرجع اليه الفضل فى اكتشاف عدد هائل من العناصر الكيماوية.. إلا أنه كان من عادته تذوق او شم هذه العناصر رغم ما فى هذه العادة من خطورة.. وقد كان من بين القلائل الذين تذوقوا سيانيد الهيدروجين.. وقد مات بالتسمم..

بلاد العالم

معركة ماراثون»

اراثون، أطلق عليه هذا الإسم
معركة فاصلة انتصر فيها
. سنة ٤٩٠ق.م وأوقفوا زحف
الغازية الفارسية.. وعندما
يانيون على الفرس ركض أحد
قرية ماراثون ليبشر أهل أثينا
عندما بشرهم وقع على الارض
الأجهاد والإعياء.. فخلدوا
ه بهذا السباق الذى أصبح
وأدرج من ضمن الالعاب
ة.. وتخليدا لبطولته أقيم هذا
سم المدينة التى انطلق منها الى

ولا وسينما الرعب

رلندى «برام ستوكر» كتب
لقصص المرعبة لشخصية
دماء المرعب «دراكيولا».. وهو
على حاكم سفاح فى رومانيا
. من ٤٠ ألفا بطرق وحشية
منتصف القرن الخامس عشر
سية حقيقية نسج حولها المؤلف
لخيالية المبالغة.. اسمه «فلاد
عاش فى رومانيا واليا على
الاكيا «١٤٤٨ - ١٤٧٦م» كان
داعه يتفنن فى قتلهم ليحمى
بوه دراكيولا ولقد استغلت
لام السينمائية ونسجت حوله
لخيالية من جرائمه انه جمع
ف فقير ومريض وعاجز وأعد
الفاخرة ثم أحرقهم جميعا.

اصنع بيديك «عدسة التكبير السحرية»

تعرف العدسة الحارقة غالبا بعدسة التكبير او المكبرة.. وتبدو الاشياء عبرها مكبرة الحجم وتستخدم لتبين الاشياء الدقيقة.. وتستطيع عزيزى القارىء صنع عدسة مكبرة من قنينة «زجاجة» نظيفة تملأها بالماء.. ضع جريدة «صحيفة» خلف القنينة ولاحظ حجم الحروف والكلمات.. قدر قوة تكبير العدسة بمقارنة كلمة معينة مع قياسها الأصلى.

اغمس اصبعك داخل الزجاجة ولاحظ التكبير الناتج... ان الماء فى الزجاجة يعمل كعدسة مكبرة.. كما ان نقاط الماء الصغيرة تعمل هى ايضا كعدسات دقيقة ومكبرة..

اليك الطريقة لصنع عدسة مكبرة من قطيرة ماء.

خذ قطعة من الورق المقوى وأنقر فى مركزها ثقبا دائريا قطره ٠,٥ سم.. غط الثقب بشريط لاصق شفاف صامد للماء وأقطر فوق الشريط بعناية من قشة شرب «مصاصة» ماء إن القطرة لا تبل الشريط وتتخذ شكلا كرويا بفعل التوتر السطحى وتعمل كعدسة كروية صغيرة.. استخدم هذه العدسة لدراسة التفاصيل فى ورقة نبات خضراء..

مى : أنت برىء من تهمة
ثنتين.. اذهب الى بيتك..
لى أى منهما يا سيدى.

. المستشفى
رجلان.. ينتظران ولادة
ما بالمستشفى.. وجاءت
ة وقالت لاحدهما.. ألف
لقد جاء لك طفل جميل..
ل الثانى غاضبا.. ما هذه
.. لقد جاءت زوجتى الى
زوجته..

حد الشحاذين يستجدى
ى لقد حكم على القدر
بالفقر..

قال المحامى للمتسول.. ولماذا لا تسانف الحكم..

● الشحاذ : بالطبع يا سيدتى يؤلمك جدا أنك تشاهدين رجلا يموت من الجوع..

السيدة : الحمد لله لن أراه.. لانى نسيت نظارتى فى المنزل.

● تقابل الصديقان : الأول : قل لى يا صديقى هل قرأت نظرية الوراثة؟

الثانى : كلا يا عزيزى..

الأول : اذن أنت لا تؤمن بالوراثة؟

الثانى : على العكس يا صديقى فهى نظرية ممتعة حقا.

الأول : اذن أنت تؤمن بها..

الثانى : طبعا فأنا أؤمن بالوراثة جدا فهى ملموسة بالفعل.

الأول : كيف؟

الثانى : لانها هى الوسيلة التى أوصلتنى الى هذا الثراء!!

● قال المعلم يشرح أنواع التحية قائلا : التحية أنواع.. الأولى التحية العسكرية والثانية التحية المدنية والثالثة.. وهنا هتف أحد التلاميذ الثالثة تحية كاريوكا..

الفيروسات والبكتي...

● الفيروسات كائنات لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني يتراوح قطرها بين ٠٫٠٢ ـ ٠٫٣ ميكرون «الميكرون = ١/ ١٠٠٠ مليمتر» وللفيروسات القدرة على المرور خلال أدق المرشحات المعروفة وقد أمكن حديثا عمل مرشحات صناعية من أغشية مركبة من أشباه الغرويات وتعرف بأغشية الكولوديون تستطيع حجز الفيروس.. للفيروسات القدرة على التبلور ولكنها تتفق مع الكائنات الحية من حيث قدرتها على التكاثر داخل الخلايا الحية مستمدة الطاقة والغذاء من خلايا العائل.. كما انها تغير صفاتها بالطفرة وتظهر هذه الصفات اعراض الأمراض التى تسببها مثل الكائنات الحية.. والفيروسات وفقا للمعايير المعروفة ليست خلوية وتتكون من غلاف بروتيني وبداخله الاحماض النووية «RNA DNA» وهناك نوع من الفيروسات يغزو البكتيريا لاقمات البكتيريا او باكتيريوفاج» والبكتيريوفاج «فيروس بكتيرى» يتكون من راس سداسي الشكل وبداخله الحمض النووى والذيل يتكون من اغلفة بروتينية أحدها انزيمى.

● البكتيريا كائنات واسعة الانتشار توجد فى التربة والماء والهواء وكذلك توجد على الجلد وفى الفم والقنوات الهضمية للإنسان والحيوان وهى كائنات بدائية لا تحتوى على الكلوروفيل وليس بها بلا ستيدات ولا يوجد بها نواة حقيقية. لا يوجد غشاء نووى يحيط بمادة النواة، ويبلغ قطر أصغرها حوالى ميكرون «١/ ١٠٠٠مم» ومعظم انواعها وحيدة الخلية وتتخذ شكلا كرويا او عصويا اولولبيا.. ويتأثر نمو البكتيريا بعوامل بيئية وفسيولوجية عديدة منها درجة الحرارة والحموضة والعناصر الغذائية والاوكسجين والضغط الاسموزى والضوء والرطوبة.. وغالبية البكتيريا كائنات عضوية التغذية.. ولذلك فهى تعيش إما متطفلة او مترممة كما يوجد عدد محدود من البكتيريا ذاتية التغذية وتنقسم البكتيريا ذاتية التغذية من حيث نوع الطاقة المستخدمة فى تمثيل ثانى اكسيد الكربون الى ضوئية التغذية وكيماوية التغذية الذاتية.. وتتكاثر البكتيريا بالانقسام الثنائى او

النادى العلمى

عجائب المخلوقات

القندس «مهندس المملكة الحيوانية»

هل تعرف ان هناك بناة مهرة بين الحيوانات والطيور؟ إن ما يبنونه دقيق بشكل يدعو الى الدهشة واحيانا يكون ضخما ومعقدا للغاية ومن الصعب ان تصدق ان من اشرف على الهندسة وقام بأعمال البناء ليسوا بشرا وإنما حيوانات وطيور.. لا يملكون من ادوات سوى مناقيرهم ومخالبهم وأسنانهم وأظافرهم..

منهم حيوان القندس الذى يطلق عليه مهندس المملكة الحيوانية إنه يبنى فى الحقيقة كثيرا من الابنية المدهشة متنوعة وأحد هذه الابنية هى السدود ويقوم هذا الحيوان فى مجموعات كبيرة بقرض جذوع الاشجار التى تنمو على ضفاف النهر حتى تسقط هذه الاشجار فى المياه..

ثم يضعون فوقها الأحجار والطين.. ويثبتون كل هذه الاشياء معا باستخدام الاغصان والعصى.. وينتج عن هذا العمل بناء سد وتشكل المياه خلفه بركة كبيرة.. ويبنى حيوان القندس سدودا يصل ارتفاعها الى اربعة امتار ويزيد طولها على ستمائة متر.. كما يبنى الحيوان حفرا وهذه الحفر هى المجارى المائية الضحلة التى يحفرونها فى البركة فى كافة الاتجاهات وهو يستخدم المجارى المائية لكى ينقل فوق مياهها جذوع الاشجار والاغصان الى المساكن التى يبنيها فهو يجد من الاسهل عليه ان ينقل جذوع الاشجار واغصانها فوق الماء من أن يجرها على الارض بأسنانه ومخالبه.

اخيرا يبنى الحيوان مسكنه..انه يبنى مساكن صغيرة من أغصان الشجر فوق الجزر التى تظهر فى البركة.. ولكى يجعلها قوية فإنه يكسوها بالطين.. وفى هذه المساكن المدهشة ينام القندس على سرير لين من أوراق الشجر وفى الشتاء يتناول طعامه وهو يقفز على الاغصان التى جلبها.. ويصل ارتفاع مسكنه احيانا الى ثلاثة امتار ويكون مدخله تحت الماء.. وتعيش القنادس فى أمريكا الشمالية وأوروبا وفى غابات سيبريا فى آسيا.. للعلم يبلغ طول القندس «كلب الماء» حوالى ١٠٠ سم «مائة سنتيمتر».

القندس

جينز الإنجليزى.. مكتش...

«جينز» الطبيب الإنجليزى الذى أفلح فى تطوير أساليب التلقيح كإجراء وقائى ضد الجديرى.. واليوم عندما يختفى مرض الجديرى من العالم فمن الواجب أن نذكر هذا الفضل لصاحبه.. كان الجديرى مرضاً مفزعاً وأضراره ومهلكة.. وكان منتشراً لدرجة أن ٢٥٪ من الذين أصابهم ماتوا بسببه.. أما الذين نجوا منه فاصيبوا بتشوهات مفزعة فى أجسامهم.

هذا المرض لم يات من أوروبا وإنما وافد عليها من الهند والصين وأمريكا الشمالية وبلاد أخرى من العالم.. ففى كل مكان من المعمورة نجد لهذا المرض ضحايا..

حاول كثير من الأطباء فى العالم أن يجدوا وسيلة لتخفيف الإصابة بهذا المرض اللعين.. منذ أكثر من مائة وخمسين سنة كان الجديرى من الأمراض المخيفة لدى الأوروبيين بعد وباء «الطاعون» يقضى على حياة الآلاف الاشخاص سنوياً ومن ينج يبقى مشوهاً مدى الحياة بسبب الآثار التى يخلفها هذا المرض الرهيب وفى أواخر القرن الثامن عشر بدأ طبيب ريفى إنجليزى لإيجاد علاج ضد الجديرى هو العالم «إدوارد جينز» [١٧٤٩ - ١٨٢٣م]..

وعندما كان طالباً يدرس الطب سمع فتاة ريفية تقول «إننى لن اصاب بالجديرى لأننى اصبت من قبل بجديرى البقر» ونقل «جينز» الكلام إلى صديقه ومعلمه الجراح الكبير «جون هنتر» الذى بدأ يتحدث فى محاضراته عن جديرى البقر الذى يحصن الناس ضد الجديرى وخلال سنوات عمله بالريف.. ومن أسئلته للمزارعين إكتشف أن مرض جديرى البقر تنتقل عدواة إلى أبناء الريف ويتم شفاؤهم من دون أن يترك المرض أثاره.. كما أن الفتيات اللاتي يعملن بحلب الأبقار إشتهرن ببشرتهن الصافية.. وبذلك أثبت جينز أن «فيروس» الطعم بمقدورة أن يعطى حماية كاملة ضد هذا المرض المخيف..

جاءته الفرصة فى ١٤ مايو عام ١٧٩٦م عندما أصابت العدوى يد الفتاة «سارة نيلمس» ممن يعملن بحلب البقر فقام جينز بسحب السائل أو الطعم اللمفاوى من القرح بيد الفتاة وقام بتطعيم فتى سليم الجسم معاف يدعى «جيمس فيبس» وكان هذا أول تطعيم قام به ونجح تماماً.. إذ تم تطعيم الصبى ضد الجديرى.. وحتى عام ١٧٩٨م كان جينز قد قام بتطعيم ثلاثة وعشرين من المرضى وكانت النتيجة أنهم أصبحوا محصنين ضد مرض الجديرى.

ثم أنتقل جينز إلى لندن حيث نشر نتائج بحثه.. فلقى تكريماً كبيراً من قبل الاسرة المالكة.. وكذلك من العلماء والأطباء.. وعلى الرغم من نجاحه هناك فإنه كان يفضل الريف ويؤثره على المدينة.. فرفض العروض المغرية وعاد إلى قريته فى «جلوستر شاير» ليتابع عمله فى سلام..

الوسائل الأولى للتحصين:

لاحظ الناس فى العصور القديمة أن من يشفى من مرض الجديرى لا يصاب مرة ثانية وقد أدى ذلك إلى الإستنتاج بأنه مادام الشفاء ممكنا فى بعض الحالات.. فإن المرض قد يصاب به المرء بشكل مخفف.. لذا كان من المستحسن أن يصاب المرء بالعدوى عن طريق الإختلاط بالمرضى المصابين به بصورة مخففة.. وبذلك يصبح المرء محصناً ضد هذا المرض بقية حياته.. لأن أحداً لا يصاب بالجديرى مرتين.. وفى أوروبا كانوا يطلقون على طريقة التحصين المعتادة كلمة التطعيم.. فيأخذ الأطباء السائل من بثور المصاب بالجديرى ثم يغمسون الإبرة فى هذا السائل ويشكون بها من يريدون تحصينه..

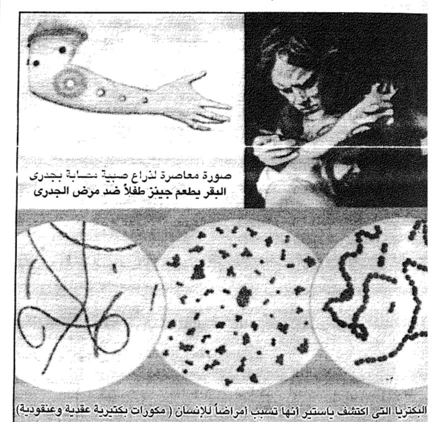
فى أوائل القرن الثامن عشر بدأ إدخال التطعيم فى إنجلترا على يد «ليدى مارى ورتلي مونتاجيو» زوجة السفير البريطانى فى تركيا.. فمارى التى شوة الجديرى وجهها رأت أن نساء الأتراك يقمن بتطعيم أطفالهن بإعطائهم الشكل المخفف من المرض وغالباً ما كان يتم شفاؤهم منه.. فعمدت إلى تطعيم ولدها بنجاح.. وعادت إلى إنجلترا وكلها حماسة للعلاج الجديد.. ولكن

ريا والفطريات

بتكوين الكونيديات.. كما ان هناك بعضا من أنواعها
من اشكال التكاثر الجنسي.. وهناك أنواع ضارة
مثل تلك التى تسبب الأمراض للإنسان والحيوان
تسبب فساد الأغذية.. بينما توجد أنواع اخرى
منهما التى تستغل القدرة الانزيمية عندها فى كثير
الصناعية كعمليات التخمر والتعفين وغيرها..
ض انواع الكتيريا فائدة جمة بالنسبة لخصوبة
كتيريا العقدية وغيرها.. ومن أهم الأنواع النافعة
حلل التى تحلل الأجسام العضوية ولولاها لما أمكن
حية العيش على سطح كوكب الارض.. وقد اتسع
يا ليشمل بكتيريا الاغذية وبكتيريا الالبان والبكتيريا

: نباتات خالية من الكلوروفيل والانتوسيانين ولكن
صبغات الكاروتين بكثرة.. وتشبه الفطريات الطحالب
كيبها الخضرى فهى إما وحيدة الخلية كما فى فطر
الخميرة أوخيطية أو تتشابك خيوطها لتكوين تراكيب نسيجية ـ تشبه البارنشيما.. وتتكون أغلب الفطريات من خيوط مجهرية تعرف بالخيوط الفطرية..
تأخذ فى التفرع والتداخل لتكون غزلا يشاهد بالعين المجردة يسمى الغزل الفطرى.. وقد تكون هذه الخيوط مقسمة الى خلايا او غير مقسمة ويختلف تركيب جدار الخلية عن مثيله فى النباتات الراقية حيث يتكون نوع خاص من السليولوز المحتوى على عنصر النيتروجين ويبطن الجدار سيتوبلازم يحتوى على نواة واحدة أو أكثر صغيرة الحجم.. وتختزن الفطريات المواد الغذائية على هيئة زيوت أو جليكوجين ولا يوجد النشاء مطلقا فيها.. وتعتمد فى غذائها العضوى على مصادر مختلفة كالكائنات الحية او مواد عضوية ميتة للحصول على احتياجاتها اى أنها عضوية التغذية مثل البكتيريا وتعرف بالفطريات المتطفلة.. اما التى تعتمد على مواد عضوية ميتة فتسمى الفطريات المترممة..

التطعيم ضد الجديرى

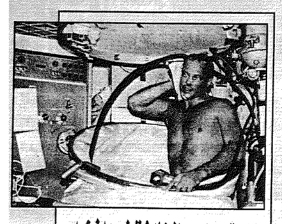

صورة معاصرة لذراع صبية مصابة بجدرى
البقر يطعم جينز طفلاً ضد مرض الجدرى

البكتريا التى اكتشف باستير أنها تسبب أمراضاً للإنسان (مكورات بكتيرية عقدية وعنقودية)

ن ما تبين الأطباء أن التطعيم ضد الجديرى له
لأنه كان مميتاً فى بعض الأحيان إذ كان يؤدى
ة أربعة من أصل ثلاثمائة شخص.

«إنتشار التطعيم»

شهر مارس عام ١٨٠٠م أعلن جينز أنه تم تطعيم
ف شخص على الأقل فى بريطانيا وحدها وفى
خفضت نسبة الوفيات.. وسرعان ما أرسلت
ات من الطعم اللمقاوى إلى بلدان أوروبا وبدأ
م فى فيينا (النمسا) وبرلين (ألمانيا) وكما إمتد
ند والصين والأمريكتين.. وفى الولايات المتحدة
الأمريكية تم تحصين الرئيس الأمريكى «جيفر سون» وأسرته ضد هذا المرض وحذا حذوهم آلاف الأشخاص.. وبعد ربع قرن من إدخال نظام التطعيم بدأ التبليغ عن حالات بين أشخاص سبق تطعيمهم.. ولم تحدث هذه الحالات بين الاطفال.
ولكن بين البالغين من الشباب الذين تم تطعيمهم فى طفولتهم.. تبين من ثم أن الحماية ضد مرض الجديرى عن طريق التطعيم لاتستمر مدى الحياة بل تتناقص بمرور الوقت.. ولهذا كان من الواجب إعادة التطعيم على فترات للحصول على حصانة مستمرة..



الاستحمام والنظافة فى الفضاء

للابقاء على نظافة رائد الفضاء خصص له عدد كبير من الملابس الداخلية والخارجية.. لتغيير ما يرتديه بانتظام بالاضافة الى ذلك فإن الرواد يستطيعون فى الرحلات القصيرة الاستحمام عن طريق «دلك» اجسامهم بمنديل مبلل بالماء.. اما الرحلات التى تستغرق اشهر عديدة على متن المحطة الدولية «I. S. S» والتى بدأ العمل فيها منذ عام ٢٠٠٢م فإن خزن الماء داخل هذه المحطة الفضائية محدود جدا فالسوائل هناك لا تجرى منسابة بل بهيئة كرات او نقاط تطفو على سطح الهواء.. لذلك فإن الرواد يستطيعون اخذ حمام فى دش مجهز تجهيزا خاصا.. اذ يتم استعمال رشاش الماء الذى يقوم باسقاط الماء مباشرة على الشخص المستحم حيث يتكون الدش من وعاء اسطوانى يندس داخله الرائد وينصب على جسده الماء من ثقوب انابيب دائرية تحيط به من الجوانب.. ولكى لا يتناثر رذاذ الماء فإن غطاء من البلاستيك يحيط بالدش من كل جانب.. ويجمع الماء المتخلف عن الاستحمام.. ويوضع تحت الدراسة والتحليل الكيميائى لقياس افرازات الاجسام والغدد.. كما ان البول والفضلات تجمع داخل اكياس من البلاستيك وتعامل بواسطة مواد كيماوية لقتل الجراثيم التى بها هذه هى الحالة المتبعة عند استعمال المرافق.. كما يجب توفر شفاطة صغيرة للحلاقة او لقص الشعر ومن غير استعمالها سوف تتطاير الشعيرات المقصوصة وربما تدخل فى عيون الرواد أو تؤدى الى اختناقهم تدريجيا عند بلعها فى أثناء عملية التنفس.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

- فتحي عبدالستار حسين - بورسعيد
- هاني محمد الخليفة - الاسكندرية - الرمل
- شعبان السيد متولي - المحلة الكبرى
- سامية علي عبدالحكيم - شبرا الخيمة - القليوبية
- يسرى عبدالعظيم عيد - الجيزة - الهرم
- حمدي الصافوري - القاهرة - الزمالك
- نيفين فتحي أحمد علي - الوادي الجديد
- شادي الحموني - الشرقية - ابو كبير
- غانم علي السيد غانم - المنيا
- فاروق لوقا فائق - اسيوط

الديناصورات

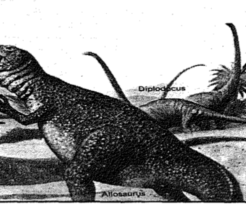
بعث الصديق خالد ناجح محمد اليمني بالفرقة الثانية بكلية العلوم جامعة القاهرة برسالة عن الديناصورات أوضح فيها أن كلمة ديناصور أصلها يوناني وتتكون من مقطعين وتعني «السحلية المخيفة» التي عاشت منذ حوالي مائتي مليون سنة.. وانتهت منذ حوالي خمسة وستين مليون سنة.. وتعتبر هذه الفترة من اكثر الفترات اثارة لفكر وخيال الانسان.. حيث ساد الكوكب خلال هذه الفترة مجموعة من الزواحف الضخمة كان ابرزها الديناصورات..

قال أن الاحياء على سطح الأرض تتغير بتغير البيئة.. وليس أدل على هذا من انقراض هذه الديناصورات العملاقة نتيجة لحوادث بيئية معينة منذ حوالي ٦٥ مليون عام.

كانت هذه الزواحف شديدة الضخامة، يعيش بعضها على الأرض، وبعضها عاد إلى مياه البحار وعاش بها وبعضها تحورت أطرافه الأمامية إلى أجنحة وطار في الجو وكون المملكة الحيوانية (الطيور).

كان من الديناصورات من يأكل الأعشاب (Herbiuorous) وكان منها مايأكل اللحوم (Farni Vorous) وكان أكبر الديناصورات آكلة لحوم من نوع يدعى تيرانو صورس ركس (Tyrano Sousus rax).

وقد اكتشف في عام ١٩٨٨ في جبال فونتانا في الغرب الأمريكي هيكل عظمي كامل لإحداها وظهر في دراسة عظام هذا الكائن أنه كان يقف على



أقدامه الخلفية، وقدرت سرعته عند الجري بحوالي ٦٠ كيلو مترا في الساعة.. وقد بلغ طول هذا الحيوان حوالي خمسة عشر متراً وقدر وزنه بحوالي سبعة أطنان.

شغلت ظاهرة اختفاء الديناصورات أفكار الباحثين والعلماء، فبعد أن سادت هذه المجموعة الكوكب لمدة مائة واربعين مليون سنة، اختفت فجأة ولم يتبق منها إلا بعض أمثال قليلة مثل التماسيح

اقتراح

أرجو من مجلتي المفضلة تخصيص باب للإعجاز العلمي في القرآن الكريم.. على أن يقوم أحد العلماء مثل د. زغلول النجار بتفسير آية أو اكثر في كل عدد أو غيره من العلماء الأجلاء في هذا المجال.

كما أرجو أن يتم تنظيم مسابقة علمية في كتابة المقال والقصة خاصة قصة الخيال العلمي لأنها من الفنون الرفيعة.. بالاضافة إلى تخصيص صفحة لهوايات القراء المختلفة.

ايمان محمد خليفة اسماعيل
الوادي الجديد - الخارجة
كلية التربية - قسم الرياضيات

ردود سريعة

●● محمود السعيد - برج العرب - الاسكندرية : مكتبة الاسكندرية.. صرح ثقافي عالمي يعيد هذه المدينة الساحرة إلى موقعها الحقيقي الذي يجب أن تكون عليه.. وسوف تكون هذه المكتبة مزاراً لكل العلماء والمثقفين من مختلف انحاء العالم..

كما يضاف إلى هذه المكانة وجود مدينة مبارك العلمية الموجودة بمدينة برج العرب والتي ستغير وجه العلم في مصر والوطن العربي خلال السنوات القليلة القادمة.. وكل ماأطلبه هو اتاحة الفرصة أمام القارئ العادي لدخول المكتبة العريقة وزيارة المدينة العلمية الفريدة.

●● باهر سعيد شرف - المحلة الكبرى: المسئول عن تدهور صناعة الغزل والنسيج في مصر هم القائمون على هذه الصناعة التي كانت في يوم من الأيام الأولى في البلاد حيث اتبعوا ادارة متخلفة جداً أدت إلى تأخر هذه الصناعة ومن ثم لن تقوم لها قائمة إلا بوجود ادارة متطورة حديثة.. ووقتها سوف تغزو أسواق العالم.. خاصة وأن لدينا أفضل انواع الأقطان في العالم كله.

●● خيري الحاجة - ايتاي البارود - البحيرة : رسالتك غير مفهومة وماتتحدث عنه غير مفهوم أيضاً.. في انتظار رسالة أخرى واضحة.

●● محمد السعدوني - طنطا - غربية : أهلاً بك صديقاً جديداً للمجلة.. ونرحب بكل رسائلك خاصة في مجالك الطبي الذي تدرس فيه..

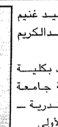
●● سامي فهمي فاروق - الدقهلية : التواجد العربي في الفضاء ضئيل جداً.. ولولا قيام مصر بإطلاق قمرين صناعيين لكان هذا التواجد لاشئ.. والمطلوب هو قيام كل

...ورات



...اتور، وهناك عدة نظريات لتفسير هذه ... اهمها نظرية تفترض سقوط نيزك ضخم ... الأرض أدى إلى إثارة سحب من التراب ... فساد الظلام والبرودة في الكوكب.
... سادت هذه المجموعة الأرض لمدة مائة ... مليون عام، اختفت لتحل محلها في سيادة ... ذه المجموعة من الحيوانات التي بدأت ... أصغر من الفأر الصغير ويسمى ... زية (Shrew) دافيء الدم ويعيش على ... وكان من أوائل الحيوانات الثديية.

هواة المراسلة



- سعيد غنيم عبدالكريم سحلول
- طالب بكلية الهندسة جامعة الاسكندرية ـ الفرقة الأولى
- كفر الشيخ ـ سيدى سالم ـ ابو غنيمة

E-mail:Said el mohands @ hotmail.Com

- يهوى القراءة والاطلاع والكمبيوتر والانترنت.



- عمرو محمد رضا صالح
- ١٥ سنة ـ طالب ثانوى
- اشمون ـ منوفية
- يهوى القراءة والاطلاع في الكتب العلمية بالاضافة إلى ممارسة رياضة كرة القدم.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

أضخم الكائنات

س .. ما الكائن الحى الذى يعتبر أضخم الكائنات الحية على الأرض.. وأين يعيش؟!
على السيد محمد ـ البحيرة

ج .. الحوت الأزرق يعتبر اكبر الكائنات الحية على وجه الأرض.. فهو أضخم من الديناصورات ويصل طوله إلى اكثر من ٣٣ متراً.. وهو يعيش في مياه المحيطات.

أشجار عملاقة

س .. اسمع كثيراً عن وجود اشجار عملاقة.. فما هى وأين توجد؟!
فتحى غريب ـ السويس

ج : من الأشجار العملاقة.. شجرة السكويا والشجرة الحمراء الموجودتان في غابات كاليفورنيا الأمريكية.. وتعتبر الحمراء أطول الأشجار في العالم إذ يبلغ طولها اكثر من ١٠٠ متر.. أما السكويا فليست بهذا الطول لكن جذعها أضخم كثيراً.. وهناك الشجرة المعروفة باسم الجنرال شيرمان ويبلغ طولها ٨٣ متراً وقطر جذعها ١١ متراً.. أى أن شاحنة باكملها يمكن أن تختبئ خلفها.. كما يمكن أن يتم صنع ٤٠ منزلاً من خشبها.. وهى من الضخامة بحيث أمكن حفر نفق «ممر» في قاعدتها يخترقه طريق تمر عليه السيارات.
أما الشجرة العملاقة من الفصيلة الصنوبرية فيتراوح ارتفاعها مابين ١١٠ إلى ١٢٠ متراً.. ويوجد منها شجرة في سلسلة جبال نيفادا بكاليفورنيا ويبلغ ارتفاعها ١١٢ متراً واستدارة ساقها ٣٢ متراً.
في عام ١٨٧٢ تم اكتشاف أعلى شجرة في العالم وعثر العلماء عليها في غابات استراليا وتعتبر من عصر الديناصورات من نوع اوكاليبتوس.. وهى الأثقل وزناً حيث يبلغ وزنها اكثر من ٢٠٠٠ طن.
وبالمقارنة.. فإن طول الشجرة الحمراء يتجاوز طول مكوك الفضاء أو الطائرة النفاثة العملاقة (الجامبو).. وقدر العلماء وزنها بحوالى ٢٠٣٠ طناً.. أى انها زادت بنسبة ٢٥٠ مليار مرة حتى أصبحت شجرة عملاقة.

الآبار الارتوازية

س .. ماهى الآبار الارتوازية.. ولماذا سميت بهذا الاسم؟!
شريف فهمى (كفر الشيخ)

ج : الآبار الارتوازية هى التى يتم ثقبها.. لتندفع منها المياه تلقائياً بدون مضخات وتظل تتدفق حتى تنضب وقد سميت بهذا الاسم نسبة إلى بلده ارتوا الفرنسية التى ظهرت فيها لأول مرة عام ١١٢٦.. وتكون المياه بين طبقتين صخريتين.. فإذا ثقبت الأرض تندفع المياه بدون ضخ.. وتعتبر مياه نافورات الطرف الأغر في لندن ارتوازية.. وعرفت مصر الفرعونية هذا العلم واستخدم المصريون القدماء هذه الآبار في استخراج المياه ورى المحاصيل الزراعية.

...ربية بانشاء وكالة فضاء عربية تقوم ... الأقمار الصناعية وايجاد مكان ... نا كعرب في هذا الفضاء الفسيح.

...ير حمدى ـ الاسماعيلية :
...ك في أن الاسماعيلية لم تأخذ حقها ... ن من السياحة خاصة وأن بها كل ... المطلوبة لذلك.

...ا سيد أحمد ـ المعادى ـ الدقهلية :
... يفرق بين الرجل والمرأة.. وليس ... انه تم رفض ابتكارك الخاص ... الشمسية.. أن هناك تفرقة بين ... والانثى كما تقولين وما عليك إلا ... مرات أخرى حتى تصلين إلى ... خاصة وانك تتمتعين ـ كما تقولين ـ ... الابتكار والتفكير.

...سين أحمد عبدالستار ـ الزهراء ـ ...لقديمة :
...ق في أن ميزان الأمم يقاس بالتقدم ... فالأمة المتقدمة هى التى تستطيع ... الآخرين.. لأنها تمتلك كل المقومات ... من علم وتطور.. وهذه اليابان اكبر ... ى ذلك.. فبعد هزيمتها في الحرب ... الثانية عكفت على اعادة نفسها من جديد وأخلصت في العمل حتى أصبحت اكبر قوة اقتصادية في العالم.

●● صابر أبو شوشة ـ القليوبية :
توجه إلى مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى وعنوانه ١٠١ شارع قصر العينى وسوف تجد هناك كل معاونة..

●● تهانى فتح الله محمود ـ الجيزة :
الآثار الموجودة في الهرم لا تزال في حاجة إلى حماية خاصة منطقة الأهرامات حيث يجب تسويرها وتنظيفها ومدها بكافة الامكانيات المطلوبة والمريحة للزوار.. لأن الاهمال الموجود في هذه المنطقة بالذات يؤثر بشكل مباشر على هذه الكنوز الخالدة.

●● كوثر البدرى ـ الاسكندرية ـ ابو قير :
كتابة قصة الخيال العلمى فن جميل وموهبة يجب ثقلها.. أما الذين يكتبون بدون الاطلاع على الانتاج المتميز لكبار الكتاب في هذا المجال لا يستمرون طويلاً.. بل يخرجوون من الطريق مبكراً.

●● سعيد الشايب ـ المنوفية :
المجلة ترحب بكل الأصدقاء.. وفى انتظار رسائلك.



الجلطة الثانية

● منذ ثلاثة أعوام.. اصبت بجلطة نتج عنها شلل مؤقت تم علاجه والحمد لله.. لكن الآن اشعر بدوخة وزغللة وعدم اتزان.. وكل ما اخشاه هو عودة الجلطة مرة أخرى برجاء افادتي؟!

ف . خ ـ القاهرة

●● يقول د. احمد صالح استاذ جراحة الأوعية الدموية بطب القاهرة أن معظم أسباب حدوث جلطات المخ ترجع إلى تصلب شرايين المخ «الشريان السباتي» وهو المغذي للمخ.. ومن هنا فانه يمكن علاج الجلطة الأولى دون ترك أية اعراض.. لكن مع الجلطة الثانية تكون الحالة أشد خطورة.. ولذلك يجب الحذر والوقاية لأن تعدد الجلطات قد يؤدي إلى الشلل أو الموت..

ينصح المريض بالخضوع للفحوصات في حالة ظهور أية اعراض منذرة لحدوث الجلطة مثل نوبات عدم الاتزان واختلال النظر والدوار والصداع الشديد.. كما يجب الاسراع في العلاج فور حدوث الجلطات خاصة في ظل وجود العقاقير الحديثة المذيبة للجلطات.. وادخال قسطرة لاذابة هذه الجلطات بالاضافة أيضاً إلى الحقن بالوريد.

أوضح.. أن هناك ثلاثة طرق للتدخل الجراحي في جلطات المخ وهي:

● الأولى : باستخدام المضادات الخاصة بالتجلط والمذيبة للجلطات التي تتكون داخل الشرايين.. وهناك عقاقير حديثة امكن استخدامها بأمان دون حدوث المضاعفات التي كانت تنتج عن العقاقير القديمة مثل حدوث النزيف وانخفاض في عدد كرات الدم البيضاء.

● الطريقة الثانية : تكون عن طريق استئصال الجلطات وتوسيع الشريان جراحياً.

● الطريقة الثالثة : باستخدام جراحات الأوعية الدموية التداخلية وتتم عن طريق «البالونات» الموسعة وتركيب دعامات داخل الشريان لمنع حدوث ارتجاع للضيق الشرياني.

أزمات «الربو» في الصيف !

● منذ سنوات طويلة وأنا أعاني من حساسية بالصدر وتشتد المعاناة مع ارتفاع شدة الحرارة وزيادة الرطوبة.. بعض الأطباء اكدوا أن حالتي وصلت إلى مسالة الربو.. فهل هذا صحيح.. وما العلاج؟!

ع . ف . أ. الغربية


د. نبيل الدبركي

●● يوضح د. نبيل الدبركي استاذ ومدير المركز القومي للحساسية والصدر بامبابة أن للصيف والربيع مثيرات للحساسية تماماً كالشتاء والخريف.. أي أن لكل فصل من الفصول الأربعة مثيراته المؤثرة.. ففي فصل الصيف ـ مثلاً ـ يؤدي ارتفاع درجة الحرارة وازدياد نسبة الرطوبة إلى انتشار بعض الفطريات و«الطور المتحوصل» من هذه الفطريات يعتبر مثيراً قوياً لحدوث النوبات عند بعض مرضى حساسية الشعب الهوائية.. موضحاً أن مكافحة نمو الفطريات في أي مكان تتواجد فيه تعتبر أهم اساليب الوقاية من بعض حالات نوبات الربو الشعبي..

في الريف يجب عدم تخزين الحبوب والقش بالمنازل وفي حجرات مظلمة ونسبة الرطوبة عالية حتى لاتتكاثر عليها الفطريات وفي المدن يجب الاهتمام بنظافة المطبخ وعدم ترك بقايا الأطعمة بالمطبخ عارية حتى لا تنمو عليها الفطريات.. كذلك يجب التخلص من هذه الفضلات أولاً بأول وعدم ترك القمامة داخل المنزل أو خارج الشقق عارية بل يتم وضعها في اكياس مغلقة داخل صفائح بلاستيك لها غطاء.. كما يجب التخلص من الحشرات بالمطبخ خاصة الذباب والصراصير والبعوض دون استخدام المبيدات الحشرية لأنها من المثيرات غير النوعية لحدوث أزمات الربو.. بجانب أن صرصار المطبخ يأتي في مقدمة هذه المثيرات للنوبات عند بعض المرضى.. ولذلك يجب التخلص منه.

وبالنسبة لحجرة مريض الربو.. قال د. الدبركي.. انه يجب تهويتها يومياً وتعريض محتوياتها للشمس.. منبهاً إلى أن استخدام المكيفات بكثرة في حجرات مغلقة يؤدي إلى ازدياد انتشار حشرة الفراش «الحلم» التي تتواجد بمفروشات السرير وفي الستائر والموكيت وكل تراب المنزل.. وهي حشرة غير مرئية وتعيش في درجات الحرارة المنخفضة والرطوبة العالية.. ومن ثم فإن تهوية المكان ضرورة يومية.. ويفضل أن تكون الأرضيات غير مفروشة وتترك على البلاط أو السيراميك.

أوضح انه يجب تغيير مفروشات السرير يومياً خاصة لمرضى «الربو».. وفي حالة عدم الاستطاعة فإنه يجب فرش البلاستيك على السرير والمخدات حتى لا تتكاثر وتنمو هذه الحشرات.. مع تنظيف الستائر والأرضيات بالمكنسة الكهربائية لشفط الأتربة.. وايضاً الابعاد لنباتات الزينة من المنزل التي بها أحد مرضى الربو.. وعدم استخدام المعطرات والابتعاد عن أجهزة التكييف والمراوح وكذلك طلاء المنازل وقت فترة الدهانات.. لأنها من مثيرات الأزمات.

معلومة هامة ●● معلومة هامة ●● معلومة هامة ●● معلومة هام

الشامبوهات.. خدعة

جميع أنواع الشامبوهات الموجودة في الأسواق وعلى اختلاف اسمائها.. ماهي إلا صابون تنظيف سهل الاستعمال.. ولذلك لا يوجد شامبو يمنع سقوط الشعر أو يقويه.. أما مايقال من أن الشامبو مضاف إليه نخاع أو بروتين أو لقاح أو زيت ماهو إلا خدعة كبرى من أجل الدعاية فقط..

أما المفيد الذي يجب أن يعلمه الجميع هو أن الغذاء المتكامل أساس تغذية الشعر ومنع سقوطه.. حيث إن تغذية الشعر تتم عن طريق البصيلة والدورة الدموية.. كما يجب اخضاع سقوط الشعر للعلاج عند الطبيب.. لأن هناك أسباباً عديدة لهذا السقوط وليس حلها عن طريق أنواع الشامبو.

الكوليسترول

الكوليسترول.. مادة كيميائية دهنية موجودة طبيعياً في الجسم ولها أهمية كبرى حيث يتم تصنيع بعض الهرمونات.. ولكن هناك معدلات معينة يجب ألا يزيد عليها لأن زيادته تسبب مشكلة وهي تصلب الشرايين..

المعروف أن الكوليسترول الكلي يحتوي على نوع قليل الكثافة والمسمى بالكوليسترول المفيد وهو عالي الكثافة حيث يساعد على التخلص من الكوليسترول الضار.. كما انه يساعد على حيوية الخلايا.

..ياس)).. المبكر!

..ت الثلاثين بعام واحد.. واعانى من نزيف مستمر.. ونصحنى
..باء باستئصال الرحم.. ورغم أن الله سبحانه وتعالى رزقنى
..لا اننى أخشى ذلك نظراً لتأثيره على مستقبلى كسيدة.. خاصة
..ى جاراتى قامت باستئصال الرحم وهى فى سن الرابعة
..ن وظهرت عليها أعراض سن اليأس المبكر.. فهل هناك من
..نرحمنى من ذلك.

س . غ - الجيزة

..ول د. عمرو الشراكى
..ارى النساء
.. بمستشفى
.. انه أولاً يجب
..ى اتخاذ قرار
..صال الرحم
..ه آخر الحلول
..ل العلاجات
..حتى فى حالة
..سيدة نفسها
.. مشيراً إلى
..ات العلمية
..أكدت أن هناك
..راوح بين ٢٠٪
..٪ يتأثرن
..صال الرحم من خلال
..توقف تدريجى فى نشاط
..ن خلال عامين من اجراء
..سال مما يؤدى إلى ظهور
..توقف النشاط الهرمونى..
..س.أعراض سن اليأس
..ى سن مبكرة تم فيها
..ملية الاستئصال للرحم..
..ن السيدة تشعر فى هذه
..نوبات من احمرار الوجه

«وفوران» الجسم.. على فترات مختلفة.. كما قد تصاب بجفاف المهبل وحدوث الالتهابات بالاضافة إلى التوتر والعصبية الزائدة وعدم التحكم فى عملية التبول.. مع مشاكل أخرى فى العظام والأوعية الدموية..

وعن وظيفة الرحم.. اكد د. الشراكى.. أن هناك اعتقاداً خاطئاً بين السيدات أن الرحم ليس له وظيفة بعد انجاب العدد الكافى من الأولاد.. ومن ثم يكون لديهن الاستعداد لاستئصاله لأقل شكوى ظناً منهن أن هذا الاستئصال سوف يمنع عنها الأمراض العديدة.. ويرى انه كلما كان سن السيدة صغيراً كان من الأفضل عدم اللجوء إلى عمليات استئصال الرحم والاتجاه إلى العلاجات الأخرى.

د. عمرو الشراكى

..علومة هامة.. معلومة هامة..

..غير لون الوجه

..سباب عديدة.. وراء تغير لون الوجه.. فهناك التهابات فى الجلد
..ها حكة كما يحدث فى حالة الاكزيما الوراثية أو نتيجة تعاطى
..لأدوية التى تزيد من حساسية البشرة لأشعة الشمس فينتج من
..مرار البشرة ثم تحولها إلى اللون الأسمر بعد ذلك.. كما أن
..دام الكريمات التجميلية وكذلك البرفانات تؤدى إلى اسمرار
... حيث إن التعرض لأشعة الشمس أو الوقوف فى المطبخ أمام
..جاز.. كما أن هناك اسباباً هرمونية وراء تغير لون الوجه مثل
..ب الغدة الكظرية فوق الكلوية أو المبايض.. أيضاً قد يحدث مع
.. أو أخذ حبوب منع الحمل ويسمى فى هذه الحالة «الكلف»..
..ج سهل بشرط العرض على الطبيب الاخصائى؟

وقفة!

الانتفاضة العلمية

رغم الانتكاسة المسيطرة على عالمنا العربى والإسلامى - حالياً - فى كل المجالات.. لاتفاق سيطرة العالم الغربى عليه.. إلا أن الأمل معقود على علمائه فى القيام بانتفاضة علمية تكون البداية والأساس المتين لحضارة عربية اسلامية حديثة ترقى فى مجملها بما يدور فى العالم المتقدم.. بل وتكون الانطلاقة لما انتهى إليه علماء الغرب.. ومن ثم نستطيع الحياة وسط هذا العالم الذى سيطر على الشعوب المتأخرة - ونحن منها - بالعلم والفكر السليم..

البعض يؤكد استحالة هذه الخطوة لأسباب عديدة فى مقدمتها عدم اتفاق العلماء العرب والمسلمين على خط واحد.. وموضحين أن نجاح أى عالم منهم على المستوى العالمى كان بمحض الصدفة التى وقفت بجانبه سواء من أيام ابن سينا أو حتى فى العصر الحديث والذى نبغ فيه الدكتور أحمد زويل كأفضل علماء القرن العشرين والمرشح لأن يكون من افضل علماء القرن الحادى والعشرين أيضاً.. قالوا أن أحمد زويل نفسه نجح - بالفعل - بالصدفة البحتة عندما تقدم إلى اكثر من جهة أجنبية أوربية.. وجاء القبول من أفضلها وهى تلك الجامعة التى يعمل بها أفضل علماء العالم فى مختلف المجالات ومن ثم اكتسب فهم العلم والتفوق.. وكانت النتيجة هى حصوله على جائزة نوبل فى الكيمياء بعد نبوغه فى ابتكاره المذهل المسمى بـ «الفيمتو ثانية».

بالاضافة إلى عدم الاتفاق.. يأتى التنافر بين المسئولين عن اتخاذ القرار والذين لم ينجحوا - رغم عشرات ومئات السنين - فى اتخاذ قرار يوحد بين شعوب الأمة العربية والاسلامية.. لأن كل واحد منهم يعيشه لنفسه ولا يهمه الرعية.. وبالتالى يعتبر العلماء جزءاً أصيلاً من رعيته.. ولا يمكن لأحد أن يتعاون مع أحد إلا بإذن منه.. ناهيك عن أن بعض البلدان العربية والإسلامية - بل معظمها - حول العلماء إلى مجموعة من الموظفين.. ينتظرون المرتبات أوائل كل شهر والترقيات مع بداية كل دورة ترقية.. فعلماء الذرة مثلاً يتجمعون فى معهد ما.. هذا المعهد له رئيس يتم تعيينه من جانب الحكومة ولا يكون بالاختيار من جانب زملائه.. وبالتالى فإنه يكون شديد الوفاء والولاء لمن قام بتعيينه وبعيدا كل البعد عن زملائه الذين أصبحوا - فى نظره - مجموعة من الموظفين الذين يجب تعديل مواقعهم وترقية أصحاب المقربة بالنسبة له إلى المواقع الأعلى لاحكام السيطرة على بقية الموجودين من المرءوسين.. ومن ثم يتمكن بقبضة من حديد من التحكم فى كل مايجرى فى المعهد..

وبجانب هذين السببين هناك عامل ثالث ومهم.. وهو تخلف معاهد ومعامل الكليات والمعاهد العملية والنظرية فى عالمنا العربى والإسلامى عن غيرها فى العالم المتقدم.. وبالتالى فإن معظم علمائنا يفضلون الهجرة إلى الخارج على الجلوس - بلا أمل - فى معاهدنا العلمية.. وهذه النقطة بالذات اكدها د. زويل بنفسه فى اكثر من لقاء.. بل انه اشترط لاحداث صحوة أو انتفاضة علمية أن نبدأ من الأساس الحديث بمعنى تحديث المعامل والأجهزة تماماً مثل معامل وأجهزة العالم المتقدم..

أما المتفائلون بإحداث هذه الانتفاضة.. فهم الأكثر أملاً وطموحاً فى مستقبل أفضل إذا ما اجتمع علماء العرب والمسلمين على هدف واحد.. خاصة وأن كل الامكانيات المطلوبة موجودة فالعقول كثيرة والموارد المالية لا حصر لها والأفكار لا حدود لها.. بل أن كثيراً من الاختراعات يتم تهريبها إلى الخارج وتنفيذها هناك بسبب رفض المصانع والشركات لها.. قالوا أن العملية متوقفة فقط على مبادرة من أصحاب الأعمال بالوقوف بجانب العلماء وتمويل أى مشروع يثبت انه متميز وفى صالح الاقتصاد العربى والإسلامى والإنسانى بشكل عام.. وطالبوا بضرورة اشتراك كل علماء العرب والمسلمين فى هذه الانتفاضة والتى لو تمت ستكون البداية الحقيقية للارتقاء بمكانة الأمة العربية والإسلامية إلى مكانها المرموق الذى كانت عليه منذ مئات السنين، بل والتى كانت سبباً وأساساً فى التقدم العلمى الحالى.

أن الانتفاضة العلمية.. هى الأمل فى إعادة تاريخ وأمجاد عالمنا العربى والإسلامى فى عصر تسيطر فيه قوى العلم على مقدرات الشعوب.

شوقى الشرقاوى



البار اسيكولوجيا

علم الباراسيكولوجيا يبحث فى الظواهر الطبيعية الخارقة، ويحاول أن يجد تفسيراً علمياً لها، أما معناها الحرفى فهو (علم ما وراء النفس).

تنبه الإنسان منذ القدم لوجود ملكات خفية لديه مثل التخاطر والجلاء البصرى والسمعى والقدرة على تحريك الأشياء بالفكر، واختراق الماضى والمستقبل، والتعرف على مكامن الماء أو المعادن فى الأرض، والوجود فى مكانين في وقت واحد، والطرح النجمى أو الخروج من الجسد، ولقد تنازع هذه الملكات جماعتان، جماعة ادعت ملكيتها وهم المشعوذون والسحرة فبغضها الناس، واستبعدوا حقيقة وجودها.

أما الجماعة الأخرى فهم المتصوفة والأولياء وأصحاب البصيرة المشاهير الذين دربوها فعلاً فانتعشت لديهم هذه الملكات وتبوأوا بها مراكز عالية على مر التاريخ. إلا انها بقيت تجارب ذات طابع فردى لا هيئة لها.

يقول كولن ولسون عن «الباراسيكولوجيا» بأنها توجد بين نصف عقل الإنسان «الوعى واللاوعى» ويسميها جونسون «حاسة كامنة مستترة»، ويسميها جودان «الأنا الثانية» القادمة على أن ننظر إلى الأمام والوراء فى الزمان ودعاها الفيلسوف برنارد لونرجان «البصيرة» فى كتابه الذى يحمل العنوان نفسه. ودعاها رونالد هابارد مؤسس علم «فلسفة العلوم» كعنصر ثالث يضاف إلى الجسم والعقل، وهذا العنصر فى اعتقاده يبقى محصوراً داخل الجسم لكنه عندما يكون طليقاً يعطينا ظواهر خارجية يسهل تمييزها بسبب امتلاكه مجالاً مغناطيسياً عجيباً. ودعاها البروفيسور سوبارسكى حاسة سادسة لا يزال العلم يجهلها.

يصنف العلماء الظواهر الخارقة إلى صنفين رئيسيين هما:

أ- التحريك الخارق:

يستخدم مصطلح «التحريك الخارق» للاشارة إلى القدرة الخارقة لبعض الأشخاص على التأثير على جسم ما عن بعد دون استخدام أى جهد عضلى أو نشاط للجهاز الحركى فى الجسم.

ب- الإدراك الحسى الفائق:

يمكن تقسيم ظواهر الادراك الحسى الفائق إلى ثلاثة أنواع:

١- توادر الأفكار:

وهى ظاهرة انتقال الأفكار والصور العقلية بين شخصين من دون الاستعانة بأى حاسة من الحواس الخمس.

٢- الإدراك المسبق:

وهو القدرة على توقع أحداث مستقبلية قبل وقوعها، وهنالك قدرة شبيهة بالادراك المسبق تعرف بالادراك الاسترجاعى، ويقصد به القدرة على معرفة احداث الماضى من دون الاستعانة بأى من الحواس أو وسائل اكتساب المعلومات التقليدية.

٣- الاستشعار:

انه القدرة على اكتساب معلومات عن حادثة بعيدة أو جسم بعيد من غير تدخل أى حاسة من الحواس.

هناك فرضية أخرى ترى ان هذه القدرات تنبعث من الغدة الصنوبرية التى تقع فى مخ الانسان، وهى التى سماها الهنود القدماء «العين الثالثة» لأنها تقابل فى الجبهة منتصف ما بين العينين، وفى بعض الفرضيات الإسلامية انها تنشط بكثرة السجود وهو ما يفسر خوارق الأولياء وكراماتهم.

ويمكننا التساؤل ازاء ظاهرة «الخوارق» أو «الباراسيكولوجيا» لماذا نستثنى أن تكون قدرات الإنسان الكامنة كفيلة بأن تحافظ على بقائه فى ظروف التقدم العلمى المقبلة، وعلى سبيل المثال لماذا ننكر أن يتمكن الإنسان بفضل هذه الطاقة من أن يتلاءم مع الأحوال التى ستؤول إليها الأرض بعد ألف عام أو بضعة آلاف من السنين؟ أو أن توفر له العيش والاتصال مع غيره من كائنات ومخلوقات إذا ما انتقل لسكن الكواكب الأخرى بعيداً فى مجرتنا التى تنتمى إليها مجموعتنا الشمسية، وأخيراً يمكن القول بأن هناك مؤشرات كثيرة على ان علم الباراسيكولوجيا يمكن أن يكون العلم الواعد الذى ستقوم على أسسه الحضارة الإنسانية الجديدة.

أحمد على أحمد سويلم
كلية الهندسة - جامعة الزقازيق

مستقبل الشمس

من خلال نماذج التكوين الداخلى للشمس سمح للعلماء التنبؤ بالمراحل التالية لتطور الشمس فبعد انقضاء ١٠ مليارات سنة وهى طول المرحلة الرئيسية لنجم فى مثل كتلة الشمس يكون أغلب الهيدروجين بداخله قد احترق ولم يبق منه بالمركز سوى بضعة أجزاء بالمائة من كتلته، وفى حالة الشمس يتوقع الوصول لهذه الحالة بعد ٥,٥ مليار سنة أو يستمر الهيدروجين فى التحول ولكن ذلك يجرى فى أماكن أبعد من المركز الذى تحتله نواة من الهيليوم وتنكمش هذه النواة وترتفع درجة حرارتها. ويزداد ضياء النجم.

فى نفس الوقت يبدأ الغلاف الخارجى فى التمدد وتهبط درجة حرارة السطح إلى ٣٠٠٠ درجة كلفن ويصبح النجم عملاقاً أحمر. وعندما تصل درجة قلب النجم إلى ١٠٠ مليون درجة كلفن تبدأ فجأة التفاعلات التى يتحول خلالها الهيليوم إلى كربون واكسجين ويقال هنا إن الهيليوم قد اشتعل، وتقدر النماذج أن الوصول إلى هذه المرحلة عندما تبلغ كتلة الهيليوم ثلثى كتلة النجم ويحدث هذا بعد مرور مليار سنة على انتهاء المرحلة الرئيسية. ويقدر ضياء النجم فى هذه الحالة بحوالى ٣٠٠ ضعف ضياء الشمس الحالى ويبلغ قطره ٥٠ ضعفا قطرها حسب تقدير بعض النماذج. وهناك نماذج أخرى تتنبأ بأحجام أكثر بكثير حيث يقدر بعضها أن يصل نصف القطر إلى كوكب المريخ أى يساوى ١,٥ وحدة فلكية.

وأيا ما كان الأمر. فعند استقرار احتراق الهيليوم فى المراحل يهبط الضياء بشدة وأثناء المرحلة التالية يطرد النجم جزءاً من غلافه الخارجى وينشأ من ذلك سديم كوكبى. ويترتب على التخلص من الغلاف الخارجى أن تظهر للعيان أجزاء أكثر حرارة فترتفع درجة حرارة السطح إلى ١٠٠ ألف درجة كلفن، ولاتصل الحرارة فى قلب نجم فى كتلة الشمس أبداً إلى عتبة مائتى مليون درجة التى يبدأ بعدها اندماج ذرات الكربون والأكسجين ولذلك فعند نفاد كمية الهيليوم فى النجم تتوقف التفاعلات النووية وأثناء هذه المرحلة النهائية من عمر النجم يتخذ قطر النجم فى التناقص وينخفض لمعانه بالتدريج ويصبح من الصعب اكتشافه.

كريم على شريشر
الروضة - دمياط

الثقوب السوداء

اكتشفها لأول مرة الفلكى الألمانى جارت جان بوك سنة ١٩٤٠ وتتماثل السدم المظلمة مع السدم المضيئة فى انها تتكون أساساً من الهيدروجين والهليوم بالإضافة إلى ذرات من السليكون ومعادن اخرى.

لم يسبق لأحد ان رأى ثقباً أسود رغم ان نظرية «اينشتاين» فى النسبية تتنبأ بضرورة وجود هذه الثقوب ويرجع ذلك إلى ان كل جرم سماوى له سرعة افلات خاصة به وتعتمد على قوة دفع الجسم الهارب من جاذبية الجرم فالأرض سرعة الهروب منها تعادل ١١,٢كم/ثانية والقمر سرعة الهروب منه ٢,٤كم/ثانية لكن سرعة الهروب من ثقب أسود تفوق سرعة الضوء لكن الكون لا يوجد به شيء أسرع من الضوء لهذا تأسر الثقوب السوداء كل ما يقع فيها حتى الضوء ذاته ولذلك فهى غير مرئية.

عطية الشحات عابدين الغربية - قطور.

التطبيقات العلمية

تتوقف التطبيقات العلمية للموجات فوق السمعية على خاصيتين لهذه الموجات تجعلها افضل من الموجات الصوتية المسموعة فى تلك التطبيقات، وهاتان الخاصيتان هما:-

١ ـ انتشار الموجات فوق السمعية فى حزم ضيقة محدودة يجعل بالامكان توجيهها فى اتجاهات معينة وترجع هذه الخاصية إلى قصر الطول الموجى لها فلا يظهر أثر ملموس لحيودها عند اطراف الفتحات أو العوائق التى تقابلها، فمساحة سطحى بلورة الكوارتز او مقطع القضيب المغناطيسى (أى مساحة السطح المشع للموجات فوق السمعية) كبير جداً بالنسبة لطول الموجات المنبعثة، وعلى ذلك تنبعث هذه الموجات على شكل حزم محدودة على عكس الموجات الصوتية المسموعة التى يزيد طول موجاتها على ابعاد المصدر المشع لها وعلى ذلك تنبعث فى جميع الاتجاهات.

٢ ـ تتركز طاقة الموجات فوق السمعية فى الحزم الضيقة وبذلك تكون شدتها عالية الامر الذى لا يتوافر فى الموجات المسموعة كما أن علو ترددها يزيد من شدتها وعلى ذلك تقسم



تستخدم الموجات فوق السمعية للبحث عن الأسماك فى أعماق البحار والمحيطات

...لق القرآنى ونظرية الانفجار الكبير»

ـــرآن الكريم ملئ ـازات العلمية المذهلة ـوم يطالعنا العلم ت عن الكون ونشأته.. ى إلا توضيح علمى ظر إلى الحقائق المنزلة ـرآن بين ايدينا ولا

لق القرآنى :

ة الفلق توجد بين دفتى حف فى سورة الفلق ى اللغوى لتلك الكلمة ل بن عباس رضى الله لفلق أى الصبح وقال الخلق».

ل كعب الاحبار «الفلق ى جهنم إذا فتح حاد ع أهل النار من شدة (مختصر بن كثير. ١ وص١١٤).

ـأة الكون وتمدده:

نظريات كثيرة فى هذا وع منها نظرية الفلكيين كيين «هوماسون وهبل» م ١٩٢٦ من دراسة ن وتوزيع خطوط الطيف ء المنبعث من المجرات ة على الواح حساسة رافية فقد وجد أن هناك ـة طردية بين سرعة تراجع المجرات وكمية حيود الضوء الأحمر وهذا يعنى أن الكون فى اتساع مستمر. يقول الله عز وجل «والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون» صدق الله العظيم ولنا أن نتصور ضخامة الكون المتكون من ١٠٠ ألف مجرة وكل واحدة منها بها ١٠٠ الف مليون نجم وهذا ماستطاع العلماء احصاءه حتى الآن بأحدث الأجهزة.

ولكى نتصور مدى تمدد الكون نتخيل مكوكا فضائيا يسير بسرعة ٢٩٩٦٠ كم فى الثانية وأن هذا المكوك يدور حول الكون الحالى لسوف تستغرق تلك الرحلة الخيالية ١٠٠ مليون سنة وحيث أن الكون تمدد فإن الحجم سيتضاعف خلال ١٠٠٣ مليون سنة ولا داعى للعجب فالموسع هو القائل «يامعشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من اقطار السموات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان» صدق الله العظيم.

● **نظرية الدوى الهائل big bang:**

نشأت تلك النظرية عندما كان الكون كتلة واحدة منضغطة متجانسة منذ مايقرب من ١٨ بليون سنة لقد كان انفجارا هائلا ولربما كان يمثل الفلق الفريد الذى انبعثت منه المادة والطاقة والفراغ من عدم بقدرة الله عز وجل ويتوقع العلماء أن درجة الحرارة لحظة الفلق كانت ١٠٠ بليون درجة سلزيوس وقد هبطت إلى بليون بعد دقيقة ونصف بعد أن كانت ١٠ بلايين من مرور الثانية الأولى ثم أخذ الكون يبرد ويتسع خلال مليون عام من الفلق ثم اذن الله لعالمنا بالوجود.

يتضح توفيق «بن عباس» فى تفسير كلمة الفلق بالخلق وهذا لا يعنى ميل كعب الاحبار عن الصحة بقوله انه جهنم فكما ذكرنا أن درجة الحرارة لحظة الفلق ١١٠٠ بليون سلزيوس والآن يتضح الحكمة من الاستعاذة برب الفلق. فسبحان الله القادر.

عبدالجليل محمد عبدالجليل
كلية العلوم الفرقة الثانية كيمياء

القنبلة فوق الهيدروجينية

هده القنبلة تمر بثلاث مراحل وهى الانشطار ـ الاندماج ـ الانشطار وعندما تنفجر فإن أول عملية تحدث هى انشطار اليورانيوم أو البلوتونيوم مع انطلاق طاقة تعادل ٢٠ ألف «٢٠٠٠٠» طن من مادة (Tli Nitro Tcluine) ثلاثى نيترو طولوين.. كما ترتفع الحرارة إلى حوالى ٢٠ مليون درجة مئوية، وعندئذ يحدث التفاعل الاندماجى فى مركب الليثيوم ديوترايد مع انطلاق طاقة تعادل ١٢ميجا طن من مادة TNTوفى هذه الحرارة الشديدة ينشطر اليورانيوم ٢٣٨ المغلف للقنبلة بواسطة النيوترونات السريعة وتنطلق طاقة اضافية هائلة مع مقادير عظيمة من نواتج الانشطار الشديد الاشعاع، وقد فجرت الولايات المتحدة قنبلة رهيبة من هذا النوع فى جزيرة بيكينى بالمحيط الهادى فى مارس ١٩٥٣ وامتد النشاط الاشعاعى لهذه القنبلة إلى مسافات بعيدة جداً، وأودى إلى هلاك كمية كبيرة من الثروة السمكية فى اليابان.

جمعة خميس

صرح العالم اليابانى نيشيواكى أن الامطار التى هطلت على مدينة أوساكا وباقى المدن اليابانية كانت مشعة وأدت إلى هلاك المزارع والحيوانات وجدران المبانى مما يؤكد خطورة النشاط الاشعاعى لهذه القنبلة رغم أن التجربة اجريت فى بيكينى بالمحيط الهادى إلا أنها أثرت على المدن اليابانية. ومن ذلك نرى أن قوة التفجير وانتشار الاشعاع الذرى قد وصل لمسافات بعيدة.

جمعة خميس أبو العلا
كلية العلوم ـ قسم الكيمياء
جامعة المنيا

...ية للموجـــات فـــوق الســـمعية

نات طبقاً لهذه الخاصيتين إلى:
يقات مبنية على خاصية التوجيه:ـ
أعماق البحار :ـ
سلنا اشارة فوق سمعية داخل مياه نحو قاعة تسير هذه الاشارة فى طريقها تصطدم بقاع البحر أو أى جسم صلب يقها فإنها تنعكس وتستقبل الاشارة ة بمستقبل خاص ويحسب الزمن بين الاشارة واستقبالها ومنه يمكن حساب العائق أو قاع البحر وذلك بمعرفة سرعة ت فى مياه البحر وتستخدم هذه الطريقة كشف عن اسراب السمك التى تتحرك فى مثل السردين والرنجة فتصل فى هذه إلى المستقبل اشارتان الأولى منعكسة ق السمك والثانية منعكسة من قاع البحر ذلك يمكن تحديد مكان فوج السمك.
بيقات مبنية على تركيز شدة الموجات فوق ية :ـ
حص لحام المعادن والمسبوكات :ـ
خدم فوق السمعيات فى الكشف عن اء غير الظاهرة فى لحام المعادن أو عدم انتظام المسبوكات كوجود فقاعات هوائية، وذلك بوضع مصدر الموجات فوق السمعية ملاصقاً لسطح المعدن المراد فحصه، وتستقبل الحزمة المارة خلال المعدن من الناحية الأخرى المقابلة للمصدر ويقاس مقدار امتصاص الحزمة فى المعدن فإذا ظهر عدم انتظام فى امتصاص الموجات بأن لوحظ زيادة فى الامتصاص (انخفاض كبير فى شدة الموجة النافذة) دل ذلك على وجود فقاعة هوائية فى طريق الحزمة وبذلك يمكن الكشف على الصدوع الداخلية فى المعدن.

ب ـ عندما تمر حزمة من الموجات فوق السمعية فى وسط تحدث تخلخلات وتضاعفات على درجة كبيرة من العنف فى هذا الوسط وينشأ عن ذلك اهتزازات سريعة عنيفة فى الوسط هى فى الواقع الأساس للتطبيقات المختلفة للفوق سمعيات سواء فى الكيمياء أو فى التأثير على الكائنات الحية أو التدليك الطبى وغير ذلك من التطبيقات العديدة لهذه الموجات فإذا مرت الموجات فوق السمعية فى سائل تمزق السائل نتيجة الاهتزازات العنيفة السريعة التى يتعرض لها السائل وتحدث فيه فقاعات ميكروسكوبية عديدة مملوءة بأبخرة السائل والغازات المذابة فيه وتسمى هذه الظاهرة بالتكهيف، وماتلبث هذه الفقاعات أن تنهار وتختفى محدثة ضغطاً هائلاً فى السائل يصل إلى عدة الاف قيمة الضغط الجوى فإذا كان السائل يحتوى على كائنات حية دقيقة مثل الفيروس أو البكتيريا عمل هذا الضغط الهائل على تحطيمها، وكذلك يظهر لتأثير انهيار فقاعات التكهيف فى تفكيك الجزيئات العضوية الضخمة.

كما أن هذه الظاهرة تفيد جداً فى عمل المستحلبات المستخدمة فى التحضيرات الكيميائية والطبية.

وتستخدم الموجات فوق السمعية أيضاً فى التدليك بإمرار مصدر الموجات على الجلد تتولد اهتزازات سريعة يكون تأثيرها افضل من التدليك اليدوى المعتاد.

محمد محروس عريف
كلية تربية شعبة طبيعة وكيمياء
جامعة الأزهر

النقل والمرور.. المشاكل والحلول

تمثل شبكة الطرق ومستوى حركة النقل والتنقل والمرور معيارا لتحضر وتقدم الامم والشعوب كما تعكس الدرجة الكمية والكيفية لهذه الشبكة المرورية على جودة البيئة والصحة العامة في المجتمع.

إن وسائل النقل قديمة وملازمة لنمو وتطور البشر فقد اعتمد الإنسان قديما على قدميه في التنقل والبحث عن مصادر الرزق والعيش ثم استخدم الخشب كزحافات تجرها الدواب ثم استخدم عقله في الابتكار والتحسين وملاحقة التطور المجتمعي فانتج عربة تدفع بالبخار ثم تطورت في عام ١٨٠٥م إلى سيارة تدار بالبخار وفي عام ١٨٦٦م اكتشفت الشرارة الكهربائية وأنتجت السيارة ومع تطور الآليات والمركبات بدأ التطور والتحسين في شبكات الطرق والكباري والانفاق.

ثم مع تعاقب الزمن تفاقمت مشكلات المرور وتعددت الدراسات المحلية والدولية وتم الاتفاق على وضع علامات وارشادات ولافتات عالمية تمثل لغة مشتركة لجميع شعوب الارض وذلك للترشيد وتهذيب السلوكيات وتقليل المخاطر ومواجهة الحوادث قبل وبعد حدوثها.

ازدادت مشكلة النقل والمرور تعقيدا نتيجة للتطور الصناعي والاجتماعي والعلمي والثقافي والتوسع العمراني وقيام المجتمعات والمدن الجديدة وتتفاعل عناصر كثيرة في هذه المشكلة منها العنصر البشري سواء باستخدامه للسيارة او المركبة او مترجلا على قدميه أما العامل الآخر فيتمثل في الطريق ومدى كفاءته للتنقل وقدرته على استيعاب حجم وكثافة المرور وصلاحيته للاستخدام طوال الوقت «الاضاءة - الرؤية - علامات المرور - الأمان- الخدمة والصيانة» ثم يأتي الدور على المركبة ذاتها ومدى كفاءتها وصلاحيتها للسير بأمان وصيانتها الدورية لتقليل المخاطر المحتملة.

إن التعاون الوثيق بين الاجهزة المعنية ووسائل الإعلام وتوجيه الرأي العام «التعليم - الوعي - الثقافة - السلوكيات - احترام القوانين» والتخطيط السليم للطريق من حيث الانشاء والرصف والجزر وارصفة المشاه والتشجير واحترام رجال المرور وصيانة المركبات كل ذلك يعتبر من عوامل توفير الامان للبيئة والانسان.

إن حوادث المرور لا تقع مصادفة كما قد يظن البعض ولكن يقع خلفها عوامل كثيرة «مع التسليم الجازم بقضاء الله وقدره» منها العامل البشري سواء بثقافته المرورية او سلوكياته على الطريق أو جديته في التعامل مع المفردات المرورية وتشير بعض الدراسات إلى أن ما بين ٨٠٪ إلى ٩٠٪ من حوادث المرور يعود الى الاخطاء البشرية فمثلا تجنب القيادة في ظروف صحية غير جيدة وعدم السرعة وعدم تناول المسكرات والمخدرات اثناء القيادة وتجنب التحدث في التليفون اللاسلكي أو الموبايل والتركيز في القيادة والطريق والتأكد من سلامة السيارة قبل قيادتها كل هذه العوامل تساعد على تفادي وقوع الحوادث وتقليل الخسائر البشرية والمادية.

أما فيما يتعلق بالطريق فهناك عدة عوامل يمثل وجودها عقبات ومعالجتها هي المدخل الآمن والضروري للبيئة الصحية في المجتمع الحضري ويمكن إيجازها في التالي:

- ضيق بعض الشوارع وازدحامها
- وجود منحنيات حادة وحرجة
- وجود المطبات والحفر الواسعة
- وجود بقع زيت تسبب الانزلاق
- وجود الباعة الجائلين في الطرقات
- الاشغالات على الأرصفة ومزاحمة المشاة
- عدم توفر أماكن لانتظار السيارات
- الاضاءة غير الكافية على الطرق
- عدم توفير الارشادات والعلامات المرورية اللازمة سواء أفقيا أو رأسيا
- عدم التخطيط السليم لمواقع الاشجار والنباتات ولوحات الاعلانات التجارية سواء على الارصفة او في الجزر الوسطى للطرق أو عند المنحنيات.

إن الاهتمام بالمركبات والسيارات فنيا وبيئيا يعتبر من العناصر الهامة في وضع حلول جذرية لمشاكل النقل والمرور المتفاقمة في المجتمعات كمعالجة عيوب المركبة مثل الانوار الامامية والخلفية والفرامل وعجلة القيادة وتوفير احزمة الامان والتأكد من سلامة الاطارات ومتابعة الدورة الميكانيكية ودورة التبريد لموتور السيارة وعدم استخدام حمولات زائدة واتباع معايير السلامة والامان والالتزام باداب وقوانين الطريق والمرور والانضباط الاخلاقي والمروري في القيادة والسير.

تنعكس مشاكل النقل والمرور على البيئة سواء سلبا أو إيجابا وتشير الاحصاءات إلى ان ٧٥٪ من الضوضاء، ٨٠٪ من تلوث الهواء يعود مباشرة الى السيارة فمثلا سرينة السيارة تعطي ضوضاء بمعدل ١٥٠ ديسيبل في حين ان المستوى المسموح بالتعرض له للضوضاء ما بين ٦٠ إلى ٧٠ ديسيبل

إن استعمال آلات وأجهزة التنبيه بالسيارات بطريقة عشوائية وغير لائقة تقلق راحة الناس وتؤثر على مشاعرهم وصحتهم العامة يستلزم تشديد القوانين والتشريعات التي تحدد الغرض من الاستخدام واماكن الاستخدام مع الحزم والعدل في التطبيق والمتابعة!!

إن الحفاظ على صحة البيئة وحماية الهواء من التلوث يتطلب حظر استخدام السيارات التي تعمل بوقود السولار او مضاعفة الضريبة على السيارات التي تستعمل وقودا غير البنزين ودعم وتشجيع المركبات التي تعمل بالوقود الخالي من الرصاص كما ان منع السيارات أو المركبات التي ينبعث منها دخان كثيف من السير في الطريق العام ومراقبة المركبات التي ينبعث منها روائح كريهة او خطرة او مواد سائلة سواء قابلة للاشتعال او غير ذلك كل هذه الاجراءات تمثل احد الحلول الهامة في توفير مناخ صحي ومعيشي مريح للانسان والمكان.

على أية حال، علاج مشاكل النقل والمرور يستلزم نظرة شمولية وتكاملا في الوسائل والادوات ومرونة في التطوير والادارة والصيانة والمتابعة، يمكن إيجاز اهم الخطوات الفاعلة في تنظيم حركة النقل والمرور ومواجهة الكوارث والاخطار في التالي:

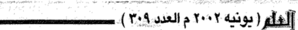
* التخطيط الهندسي والتصميم الجيد للشوارع والطرق وتفعيل الوسائل الفنية والهندسية لحركة النقل.
* توفير حركة مرور حرة ومرنة ومأمونة عن طريق معرفة مواقع الاختناق المروري واماكن الازدحام وتجهيز وسائل جديدة لذلك كالممرات الجانبية وتغيير اتجاه السيارات وتوسيع مجال الرؤية بالنسبة للسيارات ومستخدميها والاستفادة بالعلامات والارشادات الارضية والضوئية.
* التدريب المستمر لرجال المرور ورفع كفاءتهم التشريعية والمرورية والتنظيمية وسرعة اتخاذ القرارات.
* التحديد الواضح لأماكن عبور المشاة وكذلك مواقف السيارات.
* تحديد السرعات المأمونة مروريا على الطرق والكباري والانفاق والالتزام بها من الجميع.
* اتباع وسائل غير تقليدية في معالجة الازدحام والتكدس المروري في المدن والعواصم الكبرى مثل نظام الاتجاه الواحد في بعض الشوارع واستخدام شوارع محددة لحركة المشاة فقط أو استخدام الارقام الفردية للسيارات في بعض الأيام والارقام الزوجية في أيام أخرى.
* وضع برامج تعليمية متمثلة في التوعية والتوجيه والارشاد والاعلام مع التركيز على البرامج التدريبية المتعلقة بقواعد ونظم واداب واخلاقيات المرور وفن قيادة السيارة «اخلاقيا - فنيا - صحيا مروريا».
* التخلي عن عناصر اللا مبالاة والاستهتار والثقة الزائدة والفهلوة الشخصية والاستخدام الامثل للطريق والمركبة.
* توسيع قاعدة المعلومات المرورية وكذلك مدارس القيادة للسيارات والتركيز على أمور السلامة والأمان.
* دعم العلاقة والثقة بين رجال المرور ومستخدمي الطرق والنقل والمركبات والجمهور.
* قيام رجال الدين في دور العبادة بالوعظ والارشاد والتوجيه بأهمية حق الطريق وسلامة المرور عليه ومراعاة حقوق الآخرين.
* تنظيم المسابقات المرورية بين الاطفال والشباب وخاصة في المنشآت التعليمية والنوادي والاحزاب وجمعيات النفع العام والتي تشمل
  - رسم الموضوعات المرورية
  - علاقة المرور بالصحة البيئية
  - القصة المرورية
  - المعارض المرورية والنماذج المجسمة عن المرور «طرق - علامات - مركبات»
  - المشاركة في الاشراف على تنظيم حركة المرور «محاكاة مرورية».
  - انشاء مدن مرورية داخل المدن الترفيهية لربط التثقيف بالترويح
  - نشر الكتيبات المرورية وربطها بصور محببة لنفوس الصغار.
* أن تتضمن دراسة التشريعات واللوائح والقوانين المتعلقة بالنقل والمرور والطرق مجموعة من المتخصصين في مجالات البيئة والقانون وعلم النفس والاجتماع والاعلام والتعليم والشرطة.

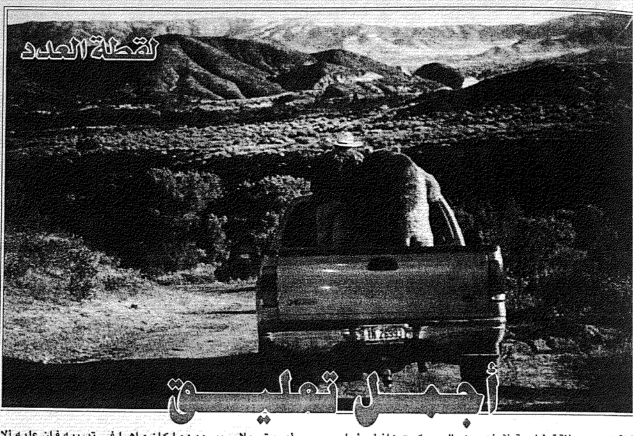
وأن تتضمن القوانين التغيرات المتلاحقة للمعارف والتكنولوجيا وعلوم المستقبل والاتسام بالمرونة والتطوير المستمر

ان تطوير أنظمة النقل والمرور وتفادي الاخطار وتقليل الخسائر المادية والبشرية يتطلب وضع استراتيجية علمية ذات مراحل تنفيذية «قصيرة المدى وبعيدة المدى» للحاضر والمستقبل لتحقيق المجتمع الحضري والحضاري الآمن والمريح وتوفير للبيئة الصحية المنشودة.

بقلم الدكتور:
علي مهران هشام

E-mail: drmahran@hotmail.Com





نطة تجسد علاقة خاصة نشأت بين بالووسكوت هاندلى أما
ـهو الدب البنى الذى يعرفه الجميع فى الولايات المتحدة
جها من خلال مشاركته فى العديد من الاعمال التليفزيونية
ينمائية وأما سكوت هاندلى فهو مدرب بالو الذى تمكن من
اسه وتدريبه للظهور على الشاشة.
علاقة الحميمة جعلت هاندلى يفهم جيدا ما يريده بالو بمجرد
إلى عينيه وفى احدى النظرات أدرك سكوت ان بالو فى حاجة
ولة يستمتع فيها بالهواء الطلق فى سهول كاليفورنيا.. وكان
طبيعى وقتها ان يصحب سكوت صديقه الحميم بالو فى
ـ خاصة بالحيوانات.. لكنه قرر ان يصطحبه فى سيارة نصف
كشوفة وزيادة فى التحدى قرر ان يقف إلى جانب بالو على
السيارة.
ـ اصدقاؤه من الافراط فى الثقة فالدب فى النهاية حيوان
س.. وسهل الاستثارة ويمكن ان يفتك به فى أى لحظة ولاتفه

سبب أو حتى بلا سبب ومهما كان ماهرا فى تدريبه فان عليه ألا يأمن غدره.

ورغم ذلك أصر سكوت على رأيه قائلا: أنتم لا تعرفون ما بيننا أنا وبالو أعز صديقين فى العالم ولا يستطيع بالو التحرك إلا بأمر منى.. ولن يؤذينى.

وكانت تجربة ناجحة حيث اطاع بالو أوامر مدربه فى صعود سطح السيارة والوقوف خلف كابينة السائق معه ثم هبط فى هدوء بعد انتهاء الجولة.

●● هل يمكنك التعليق على اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات؟! سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم ان شاء الله.

● آخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. والمجلة لا تلتفت للتعليقات التى ترد باللغة العامية.

أجمل التعليقات التى وصلتنا
لقطة العدد الماضى كانت
ى:
صديق مينا سليمان نعيم-
ـاد الثانوية بنين- أسوان،
ديقة رنا وليد أحمد حسان-
الأخضر- ديروط- أسيوط:
[illegible]
صديق عبد الله صدوق- بلوك
بة- الحى المحمدى- الدار
اء- المغرب الشقيق:
[illegible]
د العاطى حمدى عبد العاطى-
ون- منوفية، ومنتصر محمد
ى رسلان- منشأة سليمان-
لزيات- غربية:
[illegible]



الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة..

● فادى السيد محمد عبد المتعال طالب ثانوى- الصلاحات- دقهلية، عبده أحمد أبوفرخة- أشمون- منوفية، سعيد غنيم عبد الكريم- الفرقة الأولى- هندسة الإسكندرية، محمد أحمد العطار- الصف الأول- أمين الخولى الثانوية- أشمون- منوفية، أحمد محمود بيومى- أولى ثانوى أزهرى- إطسا- الفيوم، منال أبوزيد عبد السلام- الفرقة الخامسة- طب المنصورة، أوميد عوض محمد عبد الرافع- زراعة المنيا، أحمد السيد نصر- أبو كبير- شرقية، منير فكير عازر- العوامية- سوهاج، عزة عبد المالك أحمد- الرمل الميرى- الإسكندرية، ناجح شوقى بدوى أحمد- اخصائى ميكروبيولوجى- أسيوط، شعبان أحمد حسان خليل- الفرقة الثالثة- تحكم وحاسبات- هندسة أسيوط، عمرو محمد رضا صالح- أشمون- منوفية، أحمد أحمد محمد خليل- أشمون- منوفية.

الجاذبية.. الأكت

نظم دفع متقدمة.. تغير وجه العالم

...رونيـــــة..!!

ترجمة:
شيماء محمد شوقي

نشرت مجلة UFO البريطانية منتصف عام ٢٠٠٠ عدة مقالات حول «الجاذبية الالكترونية» وأوضحت ان العلماء والمهندسين قاموا بتطوير نظم دفع متقدمة جديدة من شأنها تغيير شكل العالم للأبد!

في نوفمبر ٢٠٠٠ دعا العالم «جيرهام انيس» كبار العلماء الدوليين لتنظيم ورشة عمل خاصة جدا بجامعة «سوسيكس» البريطانية حيث يلتقي العلماء من مختلف الدول لمناقشة كل ما توصلوا اليه بشأن تطوير أنظمة الدفع المتقدمة المعروفة وغير المعروفة.

كان الهدف الأول من وراء هذه الورشة التي عقدت في يناير ٢٠٠١ هو مناقشة نظريتين من أشد النظريات اثارة للجدل في الفيزياء الحديثة، أولا: فكرة انه بامكاننا توليد أشعة من الطاقة الخاصة بالجاذبية للدفع بأشياء حول الفضاء، ثانيا: ان يستطيع العلماء توليد كميات من الطاقة غير محددة من الفراغ.



جراهام انيس وجورجينا بروني

توليد الطاقة بكميات هائلة.. من الفراغ..!!

واذا نجحت أى من النظريتين فهذا يعنى توافر سبل السفر السهل ورخيص الثمن الى الفضاء وسوف يتخلص كوكب الأرض من اعتماده على الطاقة النووية.

كان هذا الملتقى بمعهد الدراسات المتقدمة حدثا تاريخيا حيث تقابل ٣/١ خبراء العالم المشتركين فى أبحاث تكنولوجية حول «الدفع المتقدم». كان منظرا مبهرا ان ترى علماء لم تلتق بهم من قبل سوى على صفحات الجرائد أو عبر شبكات الانترنت.

تم تخصيص يوم الافتتاح لمناقشة مفتوحة وصريحة حول نتائج أبحاث العلماء الفردية والجماعية، أرسل البروفسير ريتشارد هولداواى بمعمل «اوكسفورد شاير» نائبا عنه حيث قرأ كلمته ونصها «ان موضوع الجاذبية الالكترونية أصبح أمرا هاما يشغل قطاعا عريضا من العلماء، فأخبار هذا الموضوع ذاعت بالفعل ليس فقط بين مجتمع الفيزيائيين المهتمين بالفضاء بل بين علماء الذرة أيضا، ومثال على ذلك اهتمام معمل سيرن لأبحاث الجسيمات الدقيقة فى جنيف.



مناقشات

أثيرت عدة شكوك مثل تلك التى أثيرت حول الثقوب السوداء قبل ربع قرن مضى ولكن أهم ما حاول العلماء تحقيقه فى هذا الملتقى هو حرصهم على زيادة مساحة المناقشة حتى يسمح ذلك بتوسيع دائرة الفكر.

واذا عدنا مرة أخرى لجراهام انيس فقد ذكر قائمة طويلة من الأمور المتعلقة بالدراسات العلمية المستقبلية ثم قام كل متحدث بعد ذلك بعرض رأيه حول هذه الدراسات.. وكانت هناك سمة مشتركة بين أحاديثهم جميعا فقد ركز معظمهم على امكانية تطبيق هذه الدراسات على الفضاء ولكن ماذا عن رجل الشارع العادى؟ كيف يمكنه الاستفادة من هذه الاكتشافات.

سؤال هام ويحتاج لاجابة موسعة فيجب ان يتم توظيف أى اكتشاف لصالح البيئة على الأرض أولا قبل أن يتم انفاق الملايين فى الفضاء، اتفق بعض الحاضرين مع هذا الرأى مؤكدين على أهمية توضيح المميزات العلمية لاستثمار تكنولوجيا الدفع المتقدمة حتى يساند الرأى العام العلماء فى تجاربهم.

أكد البعض الآخر ان التكنولوجيا المتقدمة التى قدمتها وكالة الفضاء والطيران الأمريكية «ناسا» لها فوائد هائلة طويلة المدى استفاد منها الكثير من الجهات العلمية.

ويدعى العالم الروسى «يفجينى بودكليتنوف» انه شكل عمودا من الجاذبية المخفضة فوق وتحت اسطوانة مصنوعة من السيراميك وذلك بتبريدها الى درجات قليلة فوق الصفر أى (-٢٧٣ درجة سيلزية) ثم قام بتسليط عدة موجات قصيرة جدا عليها طولها من ٠.٣ الى ٣٠ سنتيمتراً ((Microwaves).

وقد أثيرت عدة شكوك حول فكرة بودكليتنوف هذه حتى تناولتها بالشرح عدة سجلات علمية وبعد ان قام بهذه التجربة عام ١٩٩٦ فى حضور فريق من العلماء احتفلت به كل من وكالة ناسا وهيئة الفضاء والطيران البريطانية.

أما د. نينج لى فقد نال التكريم نفسه بعد ان اقترب من التوصل الى اكتشاف علمى وهو امكانية انتاج اشعاعات جاذبية فى اطار ظروف معملية محددة.

بالطبع لم ينس أحد خلال هذا الملتقى ان يذكر اسم العالم الكبير «البرت اينشتاين» فقد التقى أكثر من ٥٠ عالما ومهندسا من أصحاب الشهرة الواسعة ليس فقط لمناقشة بعض معادلات اينشتاين بل لتحدى القوانين الأساسية للفيزياء وقوانين الجاذبية لنيوتن.

صدرت بعد ذلك عدة تقارير لتؤكد ان طائرة مثلثة الشكل تعمل خارج المجال الجوى لـ «الفضاء الجوى البريطانى» تحملت جزءا من المسئولية عن أى تقرير خاص بالأجسام الطائرة غير محددة الهوية UHO`s خلال السنوات القليلة الماضية.

اتفاقيات

وحتى يتم التخلص من أى شائعات قال ايفانز «ليس لدينا أى شىء نخفيه، فكل شىء واضح أمام الجميع ولكن هذا لا يمنع وجود اتفاقيات تجارية فى بعض الحالات ولذا لا يمكن اعلام الجميع بنتائجها على الفور وسيتم نشرها تدريجيا على أية حال.

انتقل بعد ذلك البروفسير «ايفانز» الى نقطة هامة عندما تحدث عن تأثير السرعة والضغط فى نظرية الجاذبية، ويقول «لقد دهشت عندما اكتشفت ان نظرية أينشتاين لا تتضمن الضغط حتى ان علماء من روسيا والصين قد شغلهم الأمر بالفعل ومازالوا يبحثون عن هذا العنصر الهام.

أما البروفسير «هال» فقد لقى حضوره كل الاحترام والتقدير من جميع الحاضرين باعتباره أحد كبار علماء نظم الدفع المتقدمة، فقد أدار عقارب الساعة للوراء وتحدث عن الوقت الذى اكتشف فيه علماء الطبيعة ان الانبعاثات التلقائية ليست كذلك ولكنها شكل من أشكال الانبعاث «المستحث».

يقول «ديفيد اشفورد» رئيس هيئة الفضاء والطيران فى بريستول ان التاريخ يحمل لنا العديد من الأمثلة شديدة الأهمية التى تؤكد ان الهندسة هى أم العلوم، فالأخوان «رايت» اللذان اخترعا الطائرة لم يكن لديهما أى معرفة بديناميكا الطائرات من الناحية النظرية ونتعلم من ذلك انه اذا كان يتمنى أحدهم ان




لوراند فون — بروس هارفي — جان بيربيتي — د. آلان هولت مع د. جورجينا بروني ونيك بوب

، عمل شيء ما جديد أو ممتع فعليه ألا يتنازل
بته لمجرد انه لا يفهم النظرية.

أخطار البيئة

، صوت من بعيد كان للبروفسير
بيه» فأكد ان العلم في أيدي
الفيزياء الذين يعتمدون
تشافاتهم على التجربة
ق الحديث بعد ذلك
ص المياه وأخطار
ـة وأنهى حديثه
ظة عن المستقبل
جنس البشرى
خطرا محققا).
ه الكلمات اتفق
فسير هال مع
سير فيجيبه وقال ان
جون (وزارة الدفاع
يكية) تنبأت بأن أعظم
هدد استقرار العالم خلال
ت القادمة هو الصراع حول
المياه خاصة في أفريقيا ومنطقة
، الأوسط.
دور دكتور انوس هانسون سكرتير
يمية الدولية للملاحة الفضائية) في باريس وهو
شرفين على الملتقى، أكد هانسون ان الأكاديمية
شكلت في الستينيات باستكهولم تضم الآن في
تها ٨٠٠ عالم ومهندس من كبار علماء ومهندسي
م الذين درسوا كل شيء بدءا من أنظمة الدفع
ة وانتهاء بالأقمار الصناعية والكواكب، أما عن
لأكاديمية الأول فهو التوصل الى وسائل تحقيق
عبر الفضاء وفيما بين النجوم.
ن سبب حضور دكتور هانسون فهو ان يستمع
جهات نظر الحاضرين المأخوذة في الاعتبار
بها نظم الدفع الجديدة ، وسيحمل الدكتور
سون هذه الآراء معه الى باريس حتى يتم
ها ضمن اهتمامات الأكاديمية.
بعد ذلك الى دكتور «آلان هولت» احد علماء
، الذي أكد ان الذين يجرون التجارب يجب ألا
ا الى دائرة النظريات ولكن عليهم التركيز على
مكنة الحدوث مستقبليا بدلا من الاستمرار في

السفر إلى الفضاء.. دون حاجة للطاقة النووية!

التركيز على النظريات التي ربما لا تتحقق عمليا! يضيف قائلا: المشكلة تتركز في امكانية التنفيذ، فحتى لو ركزنا على الفكرة ممكنة الحدوث فلا يتم السماح في أغلب الأحيان بتجربتها في الفضاء بسبب المخاوف التي تحيط بذلك، حتى لو نجحت على الأرض.

ذكر د. هولت بعد ذلك مثالا حول امكانية القضاء على هذه العقبة عندما حاول هو ومجموعة من زملائه ارسال كاميرا Polaroid Sky Lab وهي آلة تصوير تنتج الصورة كاملة بعد ثوان من التقاطها.. فقاموا باجراء تجربة عملية بحضور مجموعة من الأشخاص الجالسين وتم التقاط الصورة التي خرجت بعد ثوان محدودة أمامهم ورأوا بأنفسهم كيف انها تعمل بالفعل كما شرح لهم من قبل.

إذا.. فاذا أردت ان تجرب فكرة ما في الفضاء فيجب أن تجرى اختبارا على الأرض في «محطة الفضاء الدولية» مثلا International Space Station.. وجميعنا يعلم ان الأمر سيحتاج لوقت طويل حتى تدخل الفكرة في اطار التنفيذ.

والآن يتبادر الى أذهاننا جميعا سؤال شديد الأهمية.. ألا وهو أين نحن العرب الآن من كل ما يحدث من حولنا؟ ان هؤلاء العلماء لا يدخرون أي جهد في البحث والتنقيب وقضاء شهور بل سنوات للتوصل الى اكتشاف ما، كما ان هناك وجهات ومؤسسات تقدم لهم كل الدعم المطلوب من أموال ومعدات.

ألم يحن الوقت بعد لأن نفكر جيدا في وضعنا وترتيبنا في السباق العلمي العالمي؟ دعونا نبدأ بحضور مثل هذه المؤتمرات لنتعرف على ما يحدث وما نحتاج أن نصل اليه!!

شارك في ورشة العمل مجموعة من مشاهير العلماء ومن بينهم نيك كوك من مجلة جينز للأبحاث العسكرية وديفيد فرونج وتوني كوك وفيسلين بيوتي والكسندر زامي وكونواي وتوني كويثيرت وروس تيسين ولوران فون وبروس هارفي و جان بيربيتي

علوم المستقبل

العلم والخيال العلمى

العلم نظام من التفكير وسعى إنسانى صرف، يمجد العقل على ظلام الجهل الذى يدعو إلى الحيرة ويتسم بالفوضى، وكثيراً ما يكون مخيفاً.

ويسعى العلم للحصول على الحقيقة الموضوعية، فالأفكار العلمية ينبغى أن تكون أفكاراً نثق بها كامر واقع وليس كوجهة نظر. والعلم لايزيد فقط من معرفتنا بانفسنا، بل يوسع أيضاً من تصورنا للكون. وهكذا أصبح كوكب الأرض مجرد ذرة فى نسيج الكون، بعد أن اكتشف العلم بلايين النجوم والمجرات وعشرات الظواهر الكونية المثيرة كالعمالقة الحمر والاقزام البيضاء والنجوم النيوترونية والثقوب السوداء.



رؤوف وصفى

كما صارت المادة أكثر تعقيداً بعد التعرف على تلك الغابة الكثيفة من مئات الجسيمات دون الذرية من المادة والمادة المضادة، واتضح ان لهذا العالم دون الذرى جماله التجريدى الغريب.
وتوجت الاكتشافات الفيزيائية بالعثور على الكوارك (قمة) فى شهر ابريل الماضى فى مختبر فيرمى الأمريكى، وهكذا أمكن فهم العلاقات التى تربط بين جميع الجسيمات دون الذرية التى اكتشفت حتى الوقت الحاضر، باستخدام وصف رياضى يسمى النموذج القياسى Standard model للجسيمات والقوى. وهناك نوعان من جسيمات المادة هما الكواركات QUARKS واللبتونات Leptons، الكواركات لها ست (نكهات) Flavors هى أعلى وأسفل وغريب وفتنة وقاع وقمة، وهى لا ترى منفردة، أبداً.
ويتكون البروتون من ٢ كوارك أعلى وكوارك أسفل. بينما يتكون النيوترون من ٢ كوارك أسفل وكوارك أعلى، وكل التكوينات المشتركة من الكواركات تسمى (هادرونات) Hadrons وهى كلمة مأخوذة من اليونانية. ومعناها (ثقيل).
أما اللبتونات - وهى كلمة مأخوذة من اليونانية ومعناها (خفيف) - وتشمل الالكترون والميون والتاو (والأخيرين صورتين غير مستقرتين أثقل من الالكترون). ويوجد لكل من هذه اللبتونات الثلاثة شريك من النيوترينوات والتى هى عبارة عن جسيمات غريبة ليس لها شحنة كهربية، وتكاد أن تكون ذات كتلة ضئيلة جداً أو بلا كتلة، بيد أن دورها فى الكون هام جداً. وهكذا للمرة الأولى فى التاريخ تقوم آلات فائقة (هى المعجلات) Accel-erators بفتح عوالم لا تصدق فى أعماق المادة.
وتعلقت الآمال بمصادر جديدة لطاقة المستقبل، الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الاندماج النووى وغيرها. وتستمر قائمة الاكتشافات العلمية بلا نهاية من أجل مستقبل البشرية.
وإذا كان العلم هو البوابة التى تفضى إلى المستقبل، فالخيال العلمى هو مفتاحها الذهبى حيث ان الهدف الرئيسى للخيال العلمى هو خلق صور حقيقية لأشياء حديثة وأفكار متفردة ومخترعات جديدة.

فما هو الخيال العلمى؟

يمكن تعريف الخيال العلمى بأنه ذلك الفرع من الأدب الروائى الذى يعالج بطريقة خيالية استجابة الإنسان لكل تقدم فى العلوم والتكنولوجيا، سواء فى المستقبل القريب أو البعيد. كما يجسد تأملات الإنسان فى احتمالات وجود حياة فى الاجرام الفضائية الأخرى.
ويهدف الخيال العلمى إلى نقل الحقيقة العلمية بأمانة وصدق وبنظرة مستقبلية، وإن تغلفت بغلاف له تألق وبريق القصة، وهو يعالج أيضاً الأفكار الاجتماعية والعلمية بشكلها الصرف الخالص.
والخيال العلمى هو محصلة الخيال البشرى فى ضوء ما تتيحه الامكانيات العلمية واحتمالات تطورها. فالخيال العلمى يستند على أساس علمى ويتناول جميع الحقائق التى يقدمها العلم ثم يضيف إليها الخيال،
وهكذا يفضى إلى الامام وينير الطريق فهو الضوء الكاشف للعلم، ويبدأ من النقطة التى يقف عندها العلم ممهداً الطريق للمستقبل.
وبينما تنتهى مهمة العالم إلى حد كبير عند ترجمة معلوماته إلى جداول أو رسوم بيانية، فان كاتب الخيال العلمى تبدأ مهمته فى نقل القصة الإنسانية المكنة لقصته هو الخلفية فقط أو الوسيلة.
وأدب الخيال العلمى مجموعة من التنويعات عن أفكار قائمة، وهو يتطلع إلى الامام حيث تنظر الأنواع الأدبية الأخرى إلى الخلف، ويتأمل حيث تستقر الفروع الأخرى.
ولعل من أهم أدوار الخيال العلمى، هو أنه يعمل كمترجم للعلوم لدى البشرية، وهذا بالطبع سلاح ذو حدين. فالعلم يبنى ولكنه قد يدمر والتكنولوجيا ربما تنهى الحضارة أو ترفعها إلى أبعد زوايا خيالنا.
وتحقيق الخيال العلمى له مغزى، فالعالم حقق تقريباً كل ما تنبأ به الخيال العلمى، وفى المقابل فإن العلم كشف آلاف الحقائق الجديدة المذهلة، التى يمكن اعتبارها أجنحة يحلق بها عقل كاتب الخيال العلمى الجيد، إلى آفاق علمية مستقبلية، وتوقعاته عن الغد وما يليه، قد تطلق تحذيراً مهما تكن ضآلته عن الطريقة التى يحتمل أن يسير بها العالم، اذ ان لدى كاتب الخيال العلمى قدرة على التعرف على أصل التطور المستقبلى، والاضافة إليه من زوايا عديدة وبطريقة خيالية مستندة على العلم والتكنولوجيا وهذا يعد امراً جديراً بالاهتمام حقا.
يمكن أن يطلق على قصص الخيال العلمى، قصص المعرفة، إذ انها تهتم بالمعرفة المعاصرة وامتدادها إلى المستقبل واثرها على السلوك الإنسانى، وكذلك يعد العلم فى هذه القصص، العامل المساعد على التطور الملائم للحبكة القصصية المتفردة.
ويعرف العلم أن الحياة على الكواكب الأخرى ممكنة مع بعض التجهيزات العلمية الخاصة كأجهزة توليد الاكسوجين والقباب البلاستيكية المقواة، للحماية من الأشعة الكونية والنيازك، لكن يبقى أمام الخيال العلمى أن يجعل لنا هذه الفكرة حقيقية، ويقترح مغامرة علمية بطولية فى الفضاء لبيان ذلك.
ويستخدم الخيال العلمى أيضاً استعارات زمنية (مجتمعات المستقبل) ومكانية (كواكب أخرى) وشخصية (كائنات غريبة)، بهدف إبعاد القارىء عن بيئته المألوفة له، لكى يفهمها بشكل أفضل عن

ـبل، ومن ثم يـحـصـل المرء على وجـهـة نظر
لفة للمجتمع الحالى عن طريق فقد الاحساس
ـان والمكان، والسفر إلى بعد آخر ثم العودة
سبيل التجربة فى مواجهة قفزات حضارية
بنة.

يكفى ـ فى قـصص الخـيـال العلمى ـ اظهـار
ـضــارات فى الكواكب الأخــرى أو وصـف
ـمعات التى قد تنشأ فى المستقبل، فكاتب
ـيال العلمى يجب أن يوضح كـيف تؤثر تلك
ـمارات ومجتمعات المستقبل على الإنسان.

غضون فترة السبعينات من هذا القرن، بدأ
ـخدام الخـيـال العلمى على نطاق واسع فى
تلف الفصول الدراسية والمناهج فى الخارج
المستوى الثانوى والجامعى، حيث يوضح
ـال الحقيقى والعظمة الصادقة للعالم والكون
حولنا، سواء أكانت مجرة تزخر ببلايين
وم أو نقطة ماء تكتظ بالحياة الخفية الدقيقة.

ـاك تفسيران للاهتمام المفاجىء بالخيال
مى فى حجرات الدراسة أولاً: أن هذا الاتجاه
ـبح شائعاً بين الأطفال والشباب، ومن ثم
جعهم على مزيد من الاهتمام بالقراءة. وثانياً:
لخيال العلمى قد «اكتشف» كوسيلة تعليمية
يثة، حيث أنه بطبيعته يتطرق لكثير من
ـموعات العلمية الأدبية والفنية والاجتماعية
ـرها، ومن ثم يتميز هذا التداخل المتفرد فى
ع عديدة من المعرفة، بالاضافة إلى أنه يطرح
ة السيطرة على الزمان والمكان، أى يربط بين
ـسى والحاضر والمستقبل.

يمكن ان يمثل الخيال العلمى «قاعدة» لمناهج
اسة بصفة عامة، والدراسة العلمية بصفة
ـمة، ويجد المربون والمعلمون أهمية خاصة فى
ـال العلمى، عندما يستخدم فكرة «ماذا يحدث
What if..?» وهذه تشجع على دراسة
ـوع المدرسى بالاضافة إلى انها تساعد
ـب على التعبير عن آرائه، وتصوراته بشكل
ى حر وهذا يساعد على تقبل المعلومات بشكل
ـل وكذلك يسهم فى بناء الشخصية.

ـوماً فان قارىء أدب الخيال العلمى، قارىء
ـس من واقع أنه يرغب فى التعامل مع الحياة
ـلوب علمى، فهو لا يفضل أن يحملق فى
ـنبه العاطفية، بالطريقة التى تتطلبها الأشكال
ـية الأخرى، بل أنه يكون على اهبة الاستعداد
ى ما يثيره التنوع اللا متناهى للكون
ـستقبل فى نفسه. ولهذا القارىء الحق فى
ـمرار على أن ما يعرض عليه من خيال علمى
ـ تفسيره له أو اتساقه مع قانون أو مبدأ
ـن أو نظرية علمية سوف تحدث فى مجتمع

ـاد مصداقية الخيال العلمى باستخدام
ـازات واستعارات مستقاة من واقع العلم
ـكنولوجيا، ويتضمن ذلك العلوم الأساسية
ـجتماعية والمفاهيم العلمية ذاتها، هى عادة
ة الاهتمام الرئيسية فى هذه القصص إلى
ـ الذى يوصف به الخيال العلمى بأنه الصورة
ـؤة للأفكار.

ا الاستخدام التأملى للاستعارات المستوحاة
ـلعلم والتكنولوجيا جوهرى لخلق الخيال
ـى للمستقبليات المعقولة، كما أنه جسر
ـجى آخر إلى علوم المستقبل، التى ينصب
ـيزها الأساسى على التفاعل ما بين العلم
ـكنولوجيا ومجتمع المستقبل.



علوم المستقبل.. والخيال العلمى

ـ تاريخ العلم بكثير من التغيرات الواسعة فى كل من مجال العلوم المستقلة والصبغة العامة للعلم، ولذلك فمن المنطقى توقع التغيرات المستقبلية فى العلم.

وبعض هذه التغيرات سوف يكون امتداداً للجهود والانجازات التى تتم فى الوقت الحاضر، إلا أن بعضها الآخر سيكون عبارة عن تطورات جذرية بما فى ذلك صميم فكرة ما يستطيع العلم أن يفسرها ويسبر غورها.

والاكتشافات القادمة فى الفيزياء والبيولوجيا، سوف تحدد جزئيا الإطار العام لهذه العلوم المستقبلية. ففى حالة الفيزياء سيكون هناك استمرارية للاتجاه الذى زاد من مدى الظواهر التى تتعامل الفيزياء معها، فبعد أن اكتشف الفيزيائيون القوانين التى تحكم الظواهر المألوفة والأشكال المعروفة للمادة، اتجه اهتمامهم إلى غير المألوف.. إلى الجسيمات دون الذرية Subatomic ذات الأعمار القصيرة جداً.. إلى طفولة الكون وإلى المسافات المروعة التى لا تستطيع أقوى تلسكوباتنا الأرضية أو الفضائية الوصول إليها، والعجيب حقا انهم وجدوا انه يستحيل اخضاع كثير من هذه الظواهر غير المألوفة ـ كالثقوب السوداء ـ لقوانين تعد ثمرات لجهد مئات العلماء عبر القرون الماضية.

وفى النهاية عندما تزداد سيطرتنا على هذه الظواهر، سوف نحتاج لتعديل الأفكار الاساسية بصورة جوهرية لا يمكن تخيلها الآن.



وبالنسبة لعلم البيولوجيا فى السنوات القادمة، فإن المجهود الرئيسى سوف يوجه للوصول إلى إجابات لكثير من الأسئلة المطروحة عن الكائنات الحية، واستخدام وسائل تجريبية مستحدثة، والأهم من كل ذلك تكوين نماذج رياضية للظواهر البيولوجية، وسوف يقترب علم البيولوجيا كثيراً من العلوم الفيزيائية ويحذو حذوها، بحيث يتسلسل الاستنتاج من المبادىء العامة إلى الحالات الخاصة.

كما أن استخدام الطرق المعقدة لمعالجة البيانات، سوف يلعب دوراً أكبر فى علم البيولوجيا المستقبلى، ولابد ان يأتى بعض من أهم تداعياته المستقبلية من المعلومات الجديدة التى ستطرحها هذه البيانات الإضافية.

ومن الممكن أن يواجه علم البيولوجيا المستقبلى، عدداً متزايدا من الظواهر لو قدر لنا اكتشاف صور من الحياة غير الأرضية (كائنات غريبة من كواكب أخرى)، لكن من الممكن أيضا اكتشاف مخلوقات جديدة على كوكب الأرض أو فى اعماق محيطاته، أو حتى استنباطها ـ بالهندسة الوراثية ـ فى مختبراتنا. وقد يكون لأى من هذه التطورات آثار ايجابية على علم البيولوجيا، إذ سوف يتيح اجراء اختبارات جديدة لأفكارها الأساسية وخلق تصورات جديدة لما هو معروف فعلا.

وأخيراً فان المجال النشط للتكنولوجيا الحيوية، سوف يؤثر تأثيراً كبيراً على علم البيولوجيا المستقبلى، وسعد ابتكار منتجات نافعة معياراً جديداً هاما، لمدى دقة فهم علماء البيولوجيا للظواهر التى يدرسونها، وهذا السباق من أجل التوصل إلى تطبيقات واضحة وصحيحة سيدفع علماء البيولوجيا إلى الاهتمام الزائد بتفاصيل أعمالهم، ومن المرجح أيضاً أن ينبثق من بعض أشكال التكنولوجيا الحيوية وسائل تجريبية جديدة يستخدمها علماء البيولوجيا فى دراساتهم.

وهنا نتساءل: ما علاقة هذا التطور المستقبلى للعلم، بالخيال العلمى؟

ان الخيال العلمى يروض المستقبل ويقربه من أذهان العامة. وبحيث يطمئن القارىء إلى أن الاشكال الاجتماعية والفنية والعلمية المألوفة له، سوف تستمر وتخضع لوسائل السيطرة العقلانية، وهذه نتيجة منطقية لانشغال أدب الخيال العلمى بمجموعة معينة من المعتقدات، ولافتراض ان اتساع أنماط العلم المعروفة لنا، تقوى وتزيد من مصداقيته فى عالم الغد.

البقـــية ص ٢٥

البرسيم.. علاج البشر..!!

معادلات



بقلم:

عبدالمنعم السلمونى

واضح.. أن التكنولوجيا الحيوية ستلعب دورا كبيرا فى مستقبل البشرية، سواء أكان ذلك على مستوى الإنجازات التى يبشر بها العلماء.. أو على مستوى الاستثمارات والأرباح التى يمكن للشركات أن تحققها من وراء هذا المجال.

ورغم أن الآثار السلبية لعلوم التكنولوجيا الحيوية والهندسية الوراثية غير معروفة حتى الآن.. ولا أحد يعلم مداها... فإن هناك سباقا مع الزمن لوضعها موضع التطبيق العملى..

ويقوم المزارعون الفرنسيون فى الوقت الحالى بإنتاج نوع من الذرة المعدلة وراثيا تحتوى على إنزيم الليبيز الذى تفرزه الحوصلة الصفراوية لهضم الدهون.. والهدف من ذلك هو علاج الأطفال الذين يعانون من مشكلات فى المرارة.

وفى معامل شركة مريستم للأدوية يجرى الباحثون الفرنسيون تجاربهم لإنتاج بعض البروتينات البشرية داخل النباتات مثل «الكولاجين»، وهو بروتين موجود فى أغلبية الأنسجة البشرية وكذلك «اللاكتوفرين»، الذى يمد الجسم بالمناعة الطبيعية، والمتوافر فى لبن الأم.. أما أهم البروتينات التى تفخر الشركة بإنتاجها فهو جين الهيموجلوبين البشرى وهو بروتين شديد التعقيد يتم إنتاجه لأول مرة على مستوى العالم.

وإنتاج طن من إنزيم الليبيز يحتاج إلى زراعة حوالى ٦٠٠ فدان بالذرة، وتسعى الشركة حاليا إلى الحصول على التراخيص الخاصة بإنتاج الليبيز لطرحه فى الأسواق وتحقيق أرباح طائلة من ورائه.. نظرا لأنها الأولى على مستوى العالم التى نجحت فى تصميم وحدة صناعية لاستخراج وتنقية البروتينات العلاجية من النباتات عام ١٩٩٨.

وفى ظل نظام العولمة الاقتصادية.. وظهور الكيانات الإنتاجية العملاقة، والاتجاه نحو الاحتكار وقعت الشركة اتفاقا مع مجموعة «إيلى ليللى» الأمريكية لإنتاج أحد أدويتها داخل النباتات.. كما وقعت اتفاقا مشابها مع مجموعة ميتسوبيشى فارما اليابانية.. وكذلك قامت بزراعة حقول إنتاجية فى أسبانيا وشيلى والولايات المتحدة من خلال فرعها بمدينة فلوريدا.

هناك شركة فرنسية أخرى تابعة لمجموعة الفالى Aifalis تسعى لإنتاج العديد من البروتينات داخل البرسيم، وتهتم بصفة خاصة بإنتاج الهيموجلوبين البشرى، حيث يرى الخبراء أن البرسيم يعد مصنعا حقيقيا لإنتاج البروتينات ويفوق نبات الصويا فى هذا المجال.

ويقول الخبراء إن الفدان ينتج حوالى طن من البرسيم، مقابل ٤٠٠ كجم من الصويا، وبذلك يكون من الطبيعى السعى للاستفادة من البرسيم فى إنتاج البروتينات التى يحتاجها الإنسان بكميات كبيرة.

وقد تخصصت شركة فيريدى Viridies فى استخراج وتنقية عصير البرسيم وحصلت على العديد من براءات الاختراع فى إنتاج البروتينات والأصباغ من هذا النبات الذى يتميز بأنه يقوم بتخزين البروتينات فى أوراقه وليس داخل بذوره كما هو الحال مع الصويا والبازلاء.. وهو ما يتيح الحصول على البروتينات من عصير البرسيم، دون أن تتعرض للتلف.. ولكن ذلك يتطلب تطوير تكنولوجيا متخصصة فى مجال الكبس.

وكما فعلت شركة مريستم Meristem مع الشركات الأمريكية واليابانية، قامت شركة فيريدى بإبرام اتفاق شراكة مع أخرى تسمى «مديكاجو» فى مقاطعة كويبك الكندية وهى التى نجحت فى إدخال الجين الخاص بانتاج الهيموجلوبين إلى نبات البرسيم.

ويبدو أن الرئيس الفرنسى الأسبق شارل ديجول كان يمتلك حاسة فريدة وقدرة كبيرة على التوقع والحدس.. ففى عام ١٩٥٨ أنشأ «لجنة البحث العلمى»، وتضم ١٢ من كبار العلماء والمفكرين.. وفى أحد الاجتماعات طلب أن يطرح كل منهم خلال خمس دقائق المجال البحثى الذى يرى أنه الأجدر بالتمويل.. وبالفعل تم طرح العديد من الموضوعات مثل توليد الطاقة وغزو الفضاء واستغلال المحيطات والبيولوجيا الجزيئية وغيرها من مجالات البحث العلمى.

ووقع اختيار الجنرال ديجول على «البيولوجيا الجزيئية»، حيث قال فى كلمته أمام أعضاء اللجنة «... وماذا لو أن تلك البيولوجيا الجزيئية المغلقة بالأسرار والتى لا أفهم منها شيئا ولن أفهمها أبدا، ستكون هى الواعدة بالتطورات الثرية وغير المتوقعة على المدى المتوسط.. ويمكنها أن تسهم فى ايجاد «طب جديد» ليس لدينا عنه أى فكرة وقد يصبح هو طب القرن الحادى والعشرين..؟!»

وبالفعل اختارت اللجنة «البيولوجيا الجزيئية» لتحتل الأولوية وتكون الأجدر بالتمويل.. وهكذا أثبتت الأيام أن ديجول كان يتمتع ببصيرة مستقبلية مدهشة.. وهى نفس البصيرة التى جعلته ينظر بعين المستقبل لما ستنتهى إليه الحرب العالمية الثانية، وكان ذلك فى عام ١٩٤٠..!!

العالم

العدد ٣١٠ ـ يوليو ٢٠٠٢م

بين مندل .. والعلماء العرب ..!

الضوء .. يكشف أسرار الكون

مخاطر .. العصر الالكتروني

رحلة .. داخل حاملة طائرات



رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب



فى هذا العدد

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

محطة الفضاء

كتب – عبد المجيد حمدى

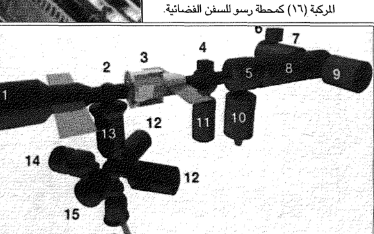
بعد محاولات جمة اكتملت محطة الفضاء الدولية التى تعد أكثر المشروعات العالمية بالغة التعقيد، ومن المرجح انه على مدار الأعوام الخمسة القادمة سيتم تنفيذ ٤٤ مهمة مكوكية، تتضمن ١٠٠٠ ساعة من السير فى الفضاء حيث سيقوم الرواد بجمع ١٠٠ عنصر فضائى للمعمل العلمى المؤقت داخل المحطة لفحصها وتحليلها والمضى قدماً نحو اكتشاف المزيد عن عالم الفضاء.

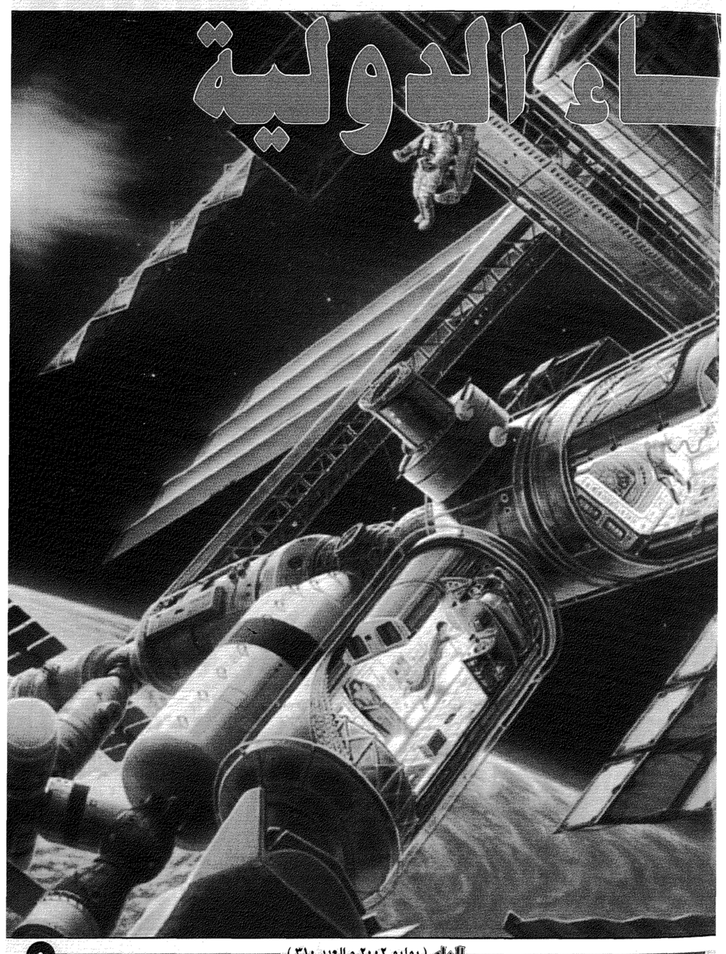
وفى الشكل المصغر للمحطة نجد انه يحتوى على أرقام تفصيلية لكل جزء.. فمثلاً نجد ان العنصر الروسى فى المحطة الذى يسمى «ZARYA» – رقم ٣ – الذى يشار إليه أحياناً انه زورق سحب فضائى – سوف يوفر الطاقة والدفع ويعمل كمرفأ مؤقت للرسو الفضائى.

الرقم (٥) يشير إلى العنصر الأمريكى الأول وهى نقاط الربط بين المعمل الأمريكى – رقم ٨ – وبين مركز استقرار طاقم المحطة (رقم ١٠).

كما تتضمن هذه المحطة التى تزن ٤٠٠ طن معامل يابانية (٦، ٧) ومختبرات وكالة الفضاء الأوروبية (٩)، ويجدر بالذكر ان إضافة الوصيلات (٢، ٤) للمحطة ساهم فى ربط الجزء الروسى (١) بمركبات الرسو (١١، ١٣، ١٥) ومركبة البحث (١٢) بالإضافة إلى المركبة (١٤) المسئولة عن توفير الظروف البيئية المناسبة للحياة فوق المحطة، كما ان هذه الوصيلات تساهم بشكل فاعل فى استخدام المركبة (١٦) كمحطة رسو للسفن الفضائية.






ـاء الدولية



نظام كهربائى حديث يحقق الأمان.. للسيارة

لتحسين استخدام الطاقة وترشيدها وتبسيط الانظمة الكهربائية الخاصة بالسيارات قامة شركة Mercura بتصميم وتصنيع وتسويق نظام متعدد الاجزاء باستخدام تكنولوجيا حديثة تعمل فى محيط الـ Win-dos (ويندوز) بحيث يمكن تعديل معايير التحكم فى السيارة فى اى وقت وبواسطة شبكة الانترنت.

والنظام يقوم بإدارة الطاقة الكهربائية للسيارة وتشغيل أوتوماتيك للوظيفة الخاصة بالتحكم فى السرعة (تخفيف/تعجيل) وتوفير نظام إنذار ضد السرقات، وحماية الكترونية للمخارج من الشحنات الزائدة وانقطاع الدوائر والكشف عن حالات الدوائر المفتوحة (الناتجة عن انقطاع سلك إضاءة اللمبة.. وفصل التيار حيث يشمل عدة مستويات من الدوائر الضرورية فى حالة انخفاض مستوى شحنة البطارية والابلاغ المستمر للسائق عن مشاكل التشغيل وتحديد اسبابها.. وعرض للتعليمات الخاصة بمتطلبات الصيانة فى الورش. وجميع اوامر التحكم فى الاشارات الضوئية والصوتية تم تجميعها فى صندوق تحكم مستقل عن وظائف لوحة القيادة وامكانية الادماج مع أى نظام آخر.

موتسيكلات بريطانية.. فائقة السرعة تتعرف على السيارات المسروقة وتصور حوادث الطرق

يجرى فى بريطانيا تجهيز حوالى ٣٠٠٠ مركبة تابعة لاسطول شرطة لندن الفائق السرعة بآلات لتخزين البيانات فائقة التطور تسجل أى حادث يقع على الطرقات..

وكتجربة أولية تم تجهيز مجموعة من الموتسيكلات والمركبات بكاميرات تليفزيونية أمامية وخلفية ذات دائرة مغلقة تم توصيلها بالحاسب الآلى الوطنى لشرطة لندن.. وزود كل منها ببرنامج تعرف تلقائى على لوحات الأرقام للكشف عن السيارات المسروقة تلقائيا عند مرورها بالقرب منها.

وما أن تظهر المركبة المسروقة فى الصورة يصدر الجهاز إنذاراً تلقائيا ويعرض صورتها على شاشة العرض البصرى، ويتم توصيل الجهاز بقاعدة بيانات تابعة لمخابرات الشرطة المحلية أو الوطنية حتى تتمكن من معرفة ما إذا كان السائق مطلوبا لجرائم أخرى أم لا.

إحدى المركبات البوليسية المتطورة

لا تستهينوا بالجروح.. حتى البسيطة!!

حذرت دراسة طبية حديثة من الاستهانة بالجروح مهما كانت بسيطة.. وأكدت على ضرورة الاهتمام بتنظيف الجرح وتطهيره بعناية فائقة حرصا على الصحة العامة.

كشفت الابحاث انه يوجد ما يقرب من مليار جرثومة فى البكتيريا الواحدة التى يتضمنها الجرح الذى لا يتم تنظيفه او تطهيره.

البرسيم والذرة وفول الصويا.. مصانع لإنتاج الدواء

نجح الباحثون بمعامل Meristem Therapeutics الفرنسية فى إنتاج ادوية داخل النباتات، حيث تم إجراء العديد من الابحاث الخاصة بكل من بروتينات الدم، اللقاحات، الادوية والاجسام المضادة .. على سبيل المثال تم انتاج انزيم الليباز الهضمى داخل الذرة لعلاج الاطفال الذين يعانون من مشاكل المرارة..

وتم تطوير برامج لانتاج الكولاجين - وهو بروتين متواجد فى غالبية الأنسجة البشرية - وانتاج بروتين اللاكتوفرين الخاص بالمقاومة الطبيعية للانسان والذى يوجد فى لبن الأم.. والألبومين وهى مادة هامة للعمليات الجراحية، وايضا إنتاج جين الهيموجلوبين البشرى وهو بروتين شديد التعقيد.

● وبالنسبة لانزيم الليباز «Lipase» تم عزل الجين الخاص بانتاجه ثم ادخاله فى الذرة حيث تمكن الباحثون من التحكم فى تجهيز النبات وانتاجه فى الحقول على نطاق واسع وبمجرد حصاده تم اعداد مرحلة استخراج البروتين والعمل على تنقيته حيث تخضع التكنولوجيا المستخدمة حاليا لمرحلة التجارب الاكلينيكية.

ويذكر ان توفير طن من انزيم الليباز يحتاج لزراعة ٢٤٠ هكتاراً من الذرة.

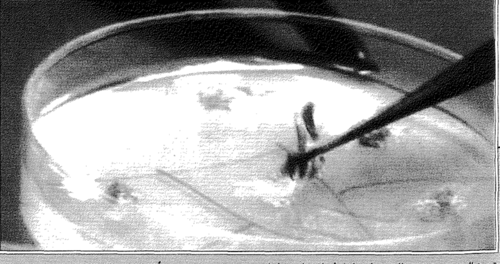
● أما الهيموجلوبين البشرى فيتم تصنيعه داخل البرسيم، حيث يعد البرسيم مصنعاً حقيقيا لانتاج اكبر كمية من البروتينات وبنسبة اكبر من فول الصويا.. اذ يتم انتاج ٢٥٠٠ كليو جرام برسيم للهكتار مقابل ٨٠٠ إلى ١٠٠٠ كيلو جرام صويا للهكتار.

خبيرة بفريق بات لمنع إصطدام الطائرات بالطيور

كمبيوتر للتنبؤ.. بالكوارث

ابتكرت شركة يابانية حاسبا آليا جديدا يقوم بإنجاز ٣٥ ألف مليار عملية حسابية فى الثانية.

ويقوم الحاسب بإجراء الحسابات لمعرفة التغيرات التى تطرأ على القشرة الأرضية.. حين يحتوى على خمسة آلاف و١٢٠ معالجا دقيقا وهى تعادل ما يوجد فى ٦٤٠ آلة حاسبة من أجل التنبوء بالكوارث الطبيعية والهزات الأرضية.



يتميز البرسيم بتخزينه للبروتينات داخل أوراقه وليس داخل بذوره كما فى الصويا والبازلاء.. ويتم استخراج البروتين عن طريق الضغط على الاجزاء الخضراء من النبات بحيث يتم الحصول على البروتينات داخل عصائر البرسيم بدون اى إتلاف لجودته.

أوضحت التجارب الاولى ان الجين المعدل وراثيا قد يمثل ما بين ٠,٢٪ إلى ٢٪ من وزن البروتين فى البرسيم، وان معدلات الاستخراج مرتفعة جداً حيث تصل إلى ٨٠٪.

وتوضح الباحثة صوفيا بن طاهر فى مجال البيوتكنولوجيا - التكنولوجيا الحيوية - ان النباتات تتمتع بعدم احتوائها على عناصر حاملة لأمراض ضارة بالانسان.. وبالتالى فهى تمثل أماناً وضماناً هاماً لصحة الانسان حيث تسمح باستبعاد مختلف احتمالات نقل الفيروسات التي تعانى منها حاليا عن طريق دم الانسان.. بالاضافة إلى معدل أنتاج مرتفع جداً.

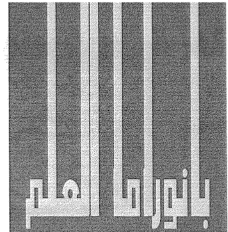
«بات» تحاول حماية الطائرات من الاصطدام بالطيور

لتوفير الامان للطائرات وضمان عدم الاصطدام بالطيور بالقرب من ممرات الهبوط يقوم فريق تحاشى الاصطدام بالطيور (بات) التابع للمعمل المركزى للعلوم بانجلترا - بمساعدة المطارات على مستوى العالم لابقاء حشود الطيور بعيداً عن مسارات الاصطدام حيث تستخدم بات خطط ادارة الطيور جنبا إلى جنب مع إجراءات فعالة لتخويف الطيور وابعادها، وتقديم المشورة لعمليات مراقبة المرور الجوى.

بات (BAT) هو إختصار للاسم الانجليزى

Avoidance team Birdstrike.

وقد لعب الفريق مؤخراً دوراً مكملا هاما فى افتتاح المطار الدولى بالقرب من مدينة إينشيون بكوريا الجنوبية.



شروط.. «الرجيم» على الطريقة.. الفرنسية

كاترين الامووبتسن اخصائية التغذية الفرنسية حذرت من خطورة اتباع نظام غذائى صارم «رجيم» لأنه يصعب الالتزام به على المدى البعيد هذا بالاضافة إلى عدم فاعليته لأنه ما إن تنهار مقاومة الشخص يتم استهلاك كثير من السعرات الحرارية فى فترة زمنية قصيرة.

أما البروفيسور فالنس فقد أوضح انه لا توجد وصفه سحرية لانقاص الوزن حيث يختلف اسلوب الحياة من شخص لآخر.. وتختلف طريقته فى التغذية.. وبالتالى من المهم إيجاد مايلائم كل شخص على حده فى ضوء حالته الصحية مع تقييم لسلوكه الغذائى والتغلب على الأخطاء التى تراكمت على مر السنين والتعرف على المشاكل النفسية المحتملة التى تكون قد تسببت فى زيادة الوزن.

نباتات كاسيات البذور فى كتاب صينى أمريكى

«كاسيات البذور والنباتات» عنوان كتاب جديد صدر عن دار شنغهاى للعلوم والتكنوجيا والتعليم وقام بتأليفه مجموعة من علماء الصين وأمريكا.

الكتاب يقدم الادلة والبراهين على ان الجزء الغربى من مقاطعة «لياونينج» بشمال شرق الصين هى الموطن الأصلى لكاسيات البذور التى تعد الآن من أرقى النباتات وأكثرها إزدهاراً وانتشاراً فى العالم حيث يوجد منها ٣٠٠ الف نوع و٤٠٠ فصيلة.

دهانات مائية وصلبة.. صديقة للبيئة!



إختبار الدهانات المائية

حصلت شركة انستريال كوبوليمرز على جائزة المملكة المتحدة للكيمياء الخضراء لتطويرها بدائل ذات قاعدة مائية أو صلبة للدهانات مما يؤدى إلى خفض استخدام المذيبات ذات المركبات العضوية المتطايرة أو الاستغناء عنها نهائيا فى الطلاء والدهانات المحتوية على البولى يوريثين.

يأتى هذا الابتكار فى إطار وضع لوائح صارمة للحد من انبعاثات هذه المركبات والتى تضر البيئة والتى تصل إلى ٢ مليون طن فى العام.

الإصابة المحدودة بالملاريا.. مناعة للجسم

أكد مجموعة من العلماء البريطانيين فى المعهد الوطنى للبحوث الطبية ان الاصابة المحدودة بالملاريا خلال فترة الطفولة تمنح الجسم المناعة الضرورية.. وان حماية الأطفال من التاثيرات الفتاكه للمرض تساعد على خفض معدل الوفيات الذى يصل إلى حوالى ثلاثة ملايين شخص سنويا معظمهم من أفريقيا.

قال د. بيتر برايزر أحد أعضاء فريق البحث: ان السبب الرئيسى للملاريا هو إصابة كرات الدم الحمراء بطفيليات المرض.. وان هذه الطفيليات تتجزأ وتتكاثر لتشكل المزيد والمزيد من الطفيليات التى تملك على سطحها نوعا من البروتين أو المادة الكيميائية التى تعمل كمفاتيح لفتح وفك شفره كل أجهزة الاستقبال الموجودة على سطح كريات الدم الحمراء وبالتالي تتمكن من إصابة أو نقل العدوى إلى أعداد كبيرة من كريات الدم.

أما د. سنونوس فقال: إذا إستطعنا حصر عمل الطفيليات بالكريات الحمراء غير الناضجة فسوف ننجح فى تخفيف وطأة المرض ونفسح المجال أمام الجسم للمقاومة وفى نفس الوقت تخفيف معدل الوفيات.

والاكتشاف الجديد يساعد العلماء على تطوير لقاح يغلق أبواب كريات الدم الحمراء الناضجة ويمنع طفيليات الملاريا من فك شفرتها.. وأيضا تطوير أدوية فعالة للعلاج وتخفيف معدل الوفيات.

موبايل.. فى حجم فنجان القهوة



الصورة توضح مدى صغر الموبايل

اريكسون «تى ٦٦» أصغر موبايل والأخف وزنا (٩٥ جراما فقط) أنتجته شركة سونى اريكسون.. وهو فى حجم بطاقة الائتمان ويتمتع بقوة التخزين وسهولة الاستخدام وقدرات تشغيل ثلاثية الموجات تسمح له بالعمل فى شبكات جى اس إم (٩٠٠ - ١٨٠٠ - ١٩٠٠ مجهرتز).. ومتوفر فى لونين الفضى والارجوانى.

المحمول الجديد يتضمن احدث خدمات المراسلات الالكترونية EMS وهى ارسال الصور وتلقيها مع المؤثرات الصوتية و النغمات وخدمة الرسائل القصيرة SMS.. ومخزن بداخله مجموعة متكاملة من الصور ونغمات متعددة.

بدلا من ٥ أو ٧ أيام:

الإشعاع يكشف السالمونيلا فى ٢٤ ساعة فقط

صممت شركة Europrobe الفرنسية جهاز «لومى بروب ٢٤» Lumiprobe 24 للكشف المبرمج عن الجراثيم والبكتيريا الضارة بالصناعات الغذائية كالسالمونيلا والليستريا خلال ٢٤ ساعة فقط.

الكشف المبرمج يعتمد على تقنية مجس التهجين النووى التى يتم اجراؤها على مادة الـ RNA فى البكتيريا المعدية، حيث يمكنها اكتشاف بكتيريا واحدة مهما كان حجم العينة، وقد أمكن الوصول لأقصى معدل من الحساسية بفضل تقنية المجسات الشطرية للحالة الصلبة التى تنتج فيها إشعاع ممغنط ويتم الكشف عنه من خلال جهاز قياس للاشعاع (lumino meter).

يذكر ان غالبية اختبارات التشخيص السريع الميكروبيولوجى لاكتشاف السالمونيلا والليستريا تعتمد على تقنيات ميكروبيولوجية تقليدية بحيث تتطلب فترات طويلة لإعطاء النتائج من ٥ إلى ٧ أيام أو من ٣ إلى ٤ أيام..

أما اختيار (لومى بروب ٢٤) يتم إجراؤه واكتشاف البكتيريا خلال ٢٤ ساعة فقط.

د. بيتر يقوم بعزل طفيليات الملاريا لدراستها

هرمون بالبخاخة.. لايسبب مشاكل لمرضى السكر والسرطان

توصل فريق طبى من الباحثين الفرنسيين إلى علاج هرمونى طبيعى جديد وبديل للاستروجين بعد انقطاع الطمث..

الهرمون يتم استخدامه عن طريق الاستنشاق من الأنف ببخاخة بدلا من الحبوب والجيل.. وهى الأشياء التى تسبب مشاكل ومعاناه لمرضى السكر وسرطان الثدى.

والبخاخة الواحدة تحتوى على ١٥٠ ميكروجراما من الهرمون.

الإنسان.. الكسلان!!

ينام أثناء الأكل وقيادة السيارات وأمام الآلات

النوم سلطان كما يقال. لكن عندما تنتابنا موجات من النوم المتقطع والمتكرر أثناء اليقظة بالنهار ولا سيما أثناء قيادة السيارات. فهذه ظاهرة خطيرة. فلقد أظهرت الاحصاءات ان ٠,٢ - ١,٦ من بين كل مائة ألف من الأمريكان والأوروبيين واليابانيين وغيرهم من الشعوب يعانون من هذه الظاهرة المرضية والتى يطلق عليها مرض النوم التخديرى ((Narcolepsy). ومما يدعو للدهشة ان انتشاره أكثر عشر مرات من انتشار مرض تصلب الشرايين وربع معدل انتشار مرض الشلل الرعاش. ويظهر على الانسان فى مرحلة اليفوعة والشباب ويستمر معهم بقية العمر.

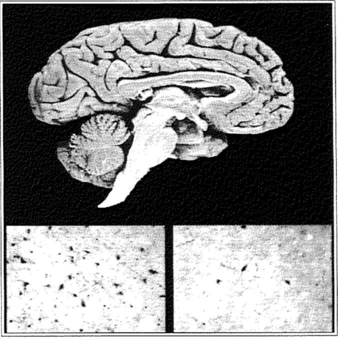
فلقد سمعنا عن القرد الكسلان والدب الكسلان والكلب الكسلان لكننا لم نسمع عن الانسان الكسلان من جيل تنابلة السلطان. فهو ينام نهارا (يفقر) أثناء الأكل وقيادة السيارات وأمام الآلات ويصبح متشنجا (متخشبا) لا يقوى على الحراك مما يوقعه فريسة للخطر أو تنتابه الهواجس المرعبة. ويقال ان هذه الظاهرة سببها عوامل وراثية وبيئية.

أوقات عصيبة

ولتصور خطورة هذه الحالة من النوم التخديرى التى لا شفاء منها والتى تصيب كل الأعمار من الجنسين جعل الشخص المصاب به ينام فى أوقام عصيبة أو غير مناسبة وقد يكون فى أوقات خطيرة ايضا. فماذا سيكون لو نام قاض فى الجلسات وهو يستمع للدفاع أو الشهود أو غفا طبيب وبيده المشرط والمريض مفتوح قلبه بحجرة العمليات أو سيدة (فقرت) وهى تطبخ أمام الفرن أو سائق سيارة جاءته النوبة ونعس وتشنجت يداه ورجلاه وهو على عجلة القيادة لا يستطيع التحرك لكبح جماح السيارة أو قائد الطائرة وهو يحلق فى السماء أو الطالب أثناء المحاضرات؟. كل هذا وارد مع مرضى النعاس التخديرى. وهى حالة ليس لها علاج أو وقاية.

فكيف تعرف نفسك انك من بين هؤلاء؟. فلقد وجد ان الاطفال معرضون لظهور هذا المرض عليهم حيث وجد ان من بين كل ٢٠ طفلا يوجد طفل لديه المخاطرة والتعرض لظهور المرض عليه بسبب عامل وراثى أو بيئى. كما أثبتت الدراسات الاكلينيكية ان هذا المرض يظهر على الكلاب ومن بينها كلاب (دربان) الشهيرة بالشراسة والحراسة.

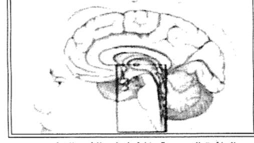
وحتى لا يختلط علينا الأمر .. فمرض النوم التخديرى ليست له علاقة وثيقة او مباشرة بآلية الساعة البيولوجية لدى الكائنات الحية بما فيها الانسان والحيوانات والحشرات والنباتات والبكتيريا. لان هذه الساعة لها صلة بافراز هرمون الظلام (الميلاتونين) ليلا الذى ينظم النوم والاستيقاظ ومعدل ضربات القلب وحرارة الجسم طوال اليوم ليلا ونهارا. وهى تعمل حسب ضوء الشمس وظلام الليل من خلال خلايا يطلق عليها مستقبلات الضوء وتتحكم جينات خاصة فى أدائها.



قطاع لغدة تحت المهاد على اليمين غدة عادية على اليسار غدة مصابة بالمرض

حالة سبات

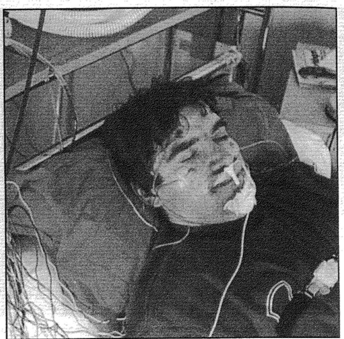
ويطلق على مرض النوم التخديرى النعاس الصرعى أو الصرع التخديرى أو النوم التفقيرى فى أوقات غير عادية فى عز النهار. وهذه الحالة يطلق عليها النوم النهارى المتكرر. وقد تستمر ثوانى أو دقيقة أو دقائق بل وساعات احيانا يكون فيها المريض فى حالة سبات رغم محاولته مقاومة النوم أو النعاس. ولا تشخص هذه الحالة إلابعد سنوات من تكرار وقوعها. فيلجأ المريض الى طبيبه ليستشيره بعدما تصبح هذه الحالة المرضية مقلقة ومعوقة للغاية بل ومؤثرة على أنشطته وحياته الاجتماعية فلا يتوقع المريض ان هذه حالة مرضية لا علاج ولا شفاء منها. وقد لا يستطيع الطبيب تشخيصها بدقة فى أولى مراحل المرض لانه لا توجد وسائل تشخيصية مؤكدة لها الا ان الاطباء يمكنهم التفرقة بينه وبين النوم العادى والاحلام العادية. لان اول اعراض هذا المرض تظهر اساسا فى شكل (النوم النهارى



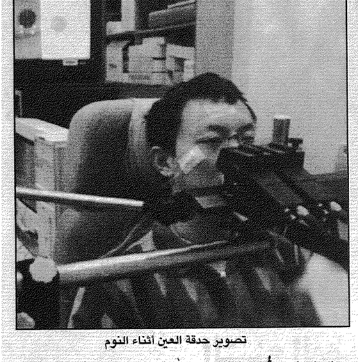
الدائرة العصبية بالمخ لمرض النوم التخديرى

CATAPLEXY ONSET
CATAPLEXY OFFSET
LOCUS COERULEUS OF BRAIN
MEDIAL MEDULLA OF BRAIN
NECK MUSCLE
Time (seconds)
Image: Laurie Grace

شاطئ الموجات المخية أثناء النوبة



تسجيل موجات المخ أثناء الأزمة



تصوير حدقة العين أثناء النوم

ماذا لو نام القاضى فى الجلسات أو الطبيب فى غرفة العمليات؟!

بقلم
د. أحمد محمد عوف

المتكرر«المتتابع» Overwhelming (Exces-sive) daytime sleepiness ((ESD). أما الأعراض الثانوية فتشمل التشنج العضلى ((Cataplexy حيث تفقد عضلات الهيكل العظمى وظيفتها فجاة ويفقد الجسم السيطرة عليها أو التحكم فيها كما لا يستطيع المريض الكلام بوضوح. و٨٠٪ من المصابين بمرض النوم التخديرى تصاحبهم هذه الحالة من تشنج العضلات حيث تتقلص عضلاتهم ويفقد الجسم السيطرة عليها أو التحكم فيها رغم انه يكون فى حالة الوعى. ويصاحب هذه الحالة ظاهرة الضحك والخجل والغضب الفجائى والعراك مع الأغراب بدون سبب.

وحالة الشلل النومى (Sleep par-alysis) وفيها يظهر عدم القدرة على الكلام أو التحرك أثناء الاستعداد للاستغراق فى النوم أو الاستيقاظ وقد تستمر هذه الحالة ثوانى أو دقائق. حيث قد تنتابهم أثناء اليقظة حالة فجائية من الضحك أو الغضب أو الحزن أو الخوف والاثارة العصبية لمدة ثوان قليلة أو قد تستمر لعدة دقائق. فلا يستطيع المريض الحراك أو الاستجابة لاى شخص رغم أنه يكون فى وعيه. وقد يظهر عليه حالة من الهواجس أو الهلوسة النعاسية. فلا يعرف المريض أكان يقظا أم نائما. إلا انه يدرك عادة كل ما يدور من حوله. ورغم ان هذا النوع من الشلل النومى قد ينتاب الاشخاص العاديين الا انه ينتابهم لمدة قصيرة. لكن هذه الحالة قليلة التكرار طوال حياتهم. عكس مرضى النوم التخديرى الذين يلازمهم الشلل النومى يوميا وطوال حياتهم. ففى ٦٠٪ من مرضى النوم التخديرى تظهر عليهم حالة هذا الشلل حيث يفقدون القدرة على التحرك لمدة دقيقة أو دقيقتين حتى ولو كانوا فى يقظتهم التامة.

أضغاث أحلام

حالة الهواجس (الهلوسة) النعاسية أو النومية (Hypnagogic hallucina-tions) التى قد تكون أضغاث أحلام مزعجة أثناء النعاس أو النوم. وتحدث عندما يكون مريض النوم التخديرى يغط فى نومه. وقد تبدأ هذه الأعراض الثانوية الثلاثة منفردة أو مجتمعة بعد شهور أو سنين حسب طبيعة وتطور المرض ووقوع النوبات النعاسية النهارية اليومية. فهناك اختلافات واسعة وبينة فى حالة تطور هذه الأعراض التى تصاحب الشخص طوال حياته ما عدا فى حالة الشلل النومى والهواجس النعاسية.

وليس كل مريض يعانى هذا بنفس الشدة. لكن عادة ٢٠-٢٥٪ من مرضى النوم التخديرى تظهر عليهم الحالات الاعراضية الأربع. وقد تظهر اعراض اخرى ثانوية للمرض كالسلوك التلقائى والقيام بأى مهمة عادية بشكل روتينى وبلا وعى أو احتراس واع أو تصاحب المريض مشاكل فى الرؤية أو عدم التركيز أو الشعور بضعف عضلات الساقين أو مشاكل فى تناول الطعام. وقد تظهر أعراض ليست تابعة للمرض ولكنها تشبه أعراضه وتسببها بعض الأدوية كالنوم أو النعاس كما تفعله أدوية البرد والحساسية لكنها أعراض وقتية تزول مع توقف تعاطيها. وللعلم فقد تحدث حالات من النوم النهارى والشلل النومى والهلوسة النومية لدى أشخاص غير مصابين أصلا بمرض النوم التخديرى.

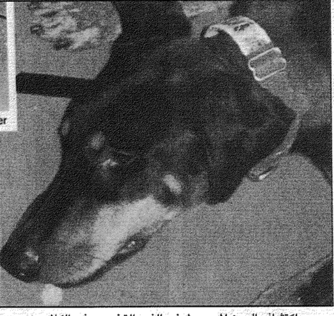
شواهد

ومن شواهد مرض النوم التخديرى النهارى اليومى المتقطع: ظهور هذه الحالة حتى ولو نال الشخص المريض قسطا كافيا من النوم العادى. وغالبا ما يتحاشى المريض النوم ليلا كثيرا. ورغم انه يقوم منتعشا بعد كل (تعسيلة) صغيرة الا ان حالة النوم تعود له ثانية وبلا أى مقدمات والشعور بتقلص العضلات والرقبة لا تستطيع حمل الرأس ولا سيما أثناء الضحك أو الغضب أو الدهشة أو الارتطام بأى شىء ورغم هذه الاعراض يخطىء الأطباء فى تشخيص هذا المرض يعتبرونه اكتئابا أو صرعا أو بسبب الاثار الجانبية لبعض الادوية التى تسبب النعاس كأدوية البرد أو الحساسية.

والعلماء ومن بينهم (جيروم سيجل) أستاذ الأمراض النفسية وعضو معهد أبحاث المخ بجامعة كاليفورنيا خلال السنوات الأخيرة قد حاولوا الكشف عن معميات هذا المرض حيث توصلوا الى مناطق خاصة من المخ وتعرفوا عليها. فاكتشفوا ان المصاب بحالة التشنج العضلى يتأثر بها بسبب تلفها العصبى فيمنعه من الحركة المتزامنة مع أحلامه. فيدق الشخص برجليه أثناء حلمه كأنه فى سباق ماراثون واكتشفوا ايضا.. تلفا عصبيا فى حالة مرض النوم التخديرى. واستطاعوا اكتشاف وعزل جين عند تحويره يسبب هذا المرض لدى الكلاب. وقالوا ان سببه مرض مناعة ذاتية. وفيه يهاجم جهاز المناعة أنسجة المخ ويعتبرها شيئا غريبا عن الجسم. وهذه الحالة تحدث ايضا فى البنكرياس لدى بعض مرضى السكر.

طوران للنوم

يرتبط النوم عادة بطورين اساسيين هما طور نوم الحركة غير السريعة للعين ((NON-REM. وطور نوم الحركة السريعة للعين ((REM. ويعتبر نوم طور الحركة غير السريعة للعين ((N-REM حالة تامة وهادئة



اكتشاف الجين المسبب لمرض النوم التخديرى فى الكلاب

التشنج العضلى والضحك الفجائى والهلوس

أسبابه وراثيةوبيئية.. ومدته من ثوان إلى ساعات!

من بداية النوم للشخص العادى. وفيه تولد القشرة المخية كهربائية عالية الفولتية مع استهلاك اقل فى معدل الطاقة بالمخ. وتصبح فيه العضلات مسترخية الى حد ما مع انتظام معدل التنفس وضربات القلب. وعندما يستيقظ الشخص عادة فان موجات المخ الكهربائية يكون ايقاعها منتظما. لكن عندما يدخل الشخص العادى فى النوم فى طور ((N-REM العادى حيث لا تتحرك العينان بسرعة أثناء النوم. وتصبح موجات الكهرباء بالمخ أبطأ وأقل انتظاما الا انها تصبح نشطة ثانية حتي ولو كان الشخص فى حالة من النوم العميق.

وجد ان مرض النوم التخديرى النهارى المتكرر له صلة بدورة نوم ((REM. لان الاشخاص العاديين ينامون حوالى ٩٠ دقيقة فى طور نوم ((N-REM أولا. ثم يعقب هذا الطور النومى طور نوم ((REM. لكن المرضى بالنوم التخديرى يدخلون بسرعة فى طور نوم ((REM أولا سواء أثناء الليل أو فى حالة الاستيقاظ وبلا انذار. وفى هذا الطور تنتاب المريض فترات من السبات أثناء النهار مع ظهور الاحلام المزعجة الكثيرة مع فقدان الحس العضلى.

وقد يقع الشخص العادى فى النوم احيانا او مباشرة بسرعة ولكن لمدة أطول لكنه لا يمر أولا بطور نوم ((REM. عكس المريض فقد ينام عدة ساعات قليلة يصحو بعدها منتعشا لكنه ينام ثانية بعد ٣٠ دقيقة لان لديه خللا فى طور نوم ((REM وفى آلية التحكم فى النوم أو اليقظة. وهذا سببه غير معروف حتى الآن.

أما فى حالة ((REM يصبح معدلات التنفس وضربات القلب غير منتظمين. كما ان كهربائية المخ تصبح غير منتظمة فى حالة الاستيقاظ العادى أو اليقظة. وفى النوم العادى يدخل الشخص فى كل مرة أولا طور نوم ((N-REM لمدة ٩٠ دقيقة تكون فيها الموجات الكهربائية المخية منتظمة وبعدها تقع الاحلام العادية بعدما يدخل الشخص فى طور ((REM حيث تتحرك العينان بسرعة أثناء النوم وفيه تصبح الكهربائية المخية سريعة والأحلام نشطة. ويفقد النائم قدرة العضلات على التوتر فلا يمكن للجسم التحكم فى عضلاته الحركية ولا سيما بعضلات الساقين والظهر والعينين.

ومازال طور نوم ((REM لغزا. ففى هذا الطور يستنفد المخ كميات ضخمة من الطاقة. لان هناك فرقا جوهريا بين الاحلام العادية وهذا الطور. لان الاحلام لها صلة بالأنشطة المعرفية بالمخ. ويكون طور نوم ((REM عند المواليد بعد الولادة فى أقصاه سواء مواليد الانسان أو الحيوان. لانهم ليس لديهم ما يفكرون فيه. لهذا ينتابهم نوبات سبات متكررة طوال النهار.

أما فى حالة مرض النوم التخديرى فلقد عرف العلماء ثلاث مراحل رئيسية حيث يحدث تغير غير عادى فى طور نوم ((REM. فنجده فى ٦٠٪ من حالات التشنج العضلى لدى مرضى النوم التخديرى تشحذ عواطفهم بشكل فجائى. لان حالة التشنج ذاتها قد تحدث فى أى وقت حتي أثناء ممارسة المريض الجماع الجنسى.

نوع ثان

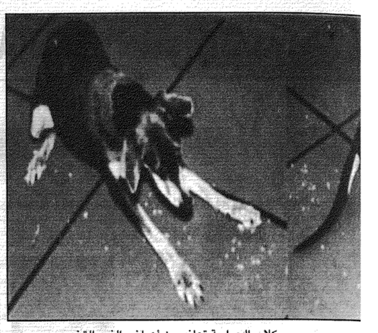
وهناك نوع ثان من مرض النوم التخديرى يطلق عليه النوم التخديرى النهارى الثانوى وسببه قد يكون ارتطاما للرأس أو اجراء عملية كبرى بالمخ أو الرأس. وهذا النوع اقل انتشارا من مرض النوم التخديرى النموذجى الذى يعتبر مرضا جينيا أو بيئيا. وهذا النوع الثانوى ليست له صلة بطور النوم السريع لحركة العينين أو حالة التشنج العضلى أو الشلل النومى أو الهلوسة النعاسية التى تعتبر اعراضا ثانوية لمرض النوم التخديرى. ويطلق عليه المرض الذاتى للنوم الزائد. لانه مرتبط بالارتطام الدماغى او اصابات الرأس ويطلق عليه النوم الكبير بعد الارتطام حيث يظهر على المريض أعراض المرض التخديرى وقد يصاحبه حالة التشنج العضلى بعد اجراء جراحات دماغية كبرى لتظهر بعدها أعراض عصبية أخرى من بينها وهن الاعصاب او فقدان الاحساس العضلى.



حيوان (آرماديللو) نموذج لدراسة الأحلام لأنه أعظم حيوان حالم

كيفية التشخيص

يمكن تشخيص المرض من خلال النوم المتقطع والمتكرر ولا سيما أثناء النهار وهو بداية الاعراض المبكرة



كلاب الحراسة تعاني من أعراض النوم التخديرى

ـة.. أهم الأعراض!

حادثة قاتلة .. السائق يعانى من مرض النوم التخديرى

وقد يصاحبها ظهور أحد الأعراض الثانوية أو بعضها أو كلها مجتمعة. وتعتبر تشخيصا اكلينيكيا لهذا المرض.

والاختبارات المعملية مطلوبة للتأكد من تشخيص المرض ووضع خطة علاجية له:

١- اختبار PSG أثناء الليل: لتحديد النوم التخديرى النهارى المتكرر والاسباب الخفية لاعراضه.

٢- اختبار (Multiple sleep la-tency test) MSLT (اختبار كمون «تأخر» النوم المتضاعف). وهو اختبار لقياس فترة النوم وكيفية حدوث حالة ((REM بسرعة. وهو اختبار مقبول على نطاق واسع لتشخيص مرض النوم التخديرى النهارى المتكرر.

٣- تشخيص ((EEG (رسام القلب الكهربائى): حيث الشخص المشتبه فيه بالمرض يوضع تحت جهاز رسم القلب فى حجرة مظلمة للتعرف على كهربائية المخ ويترك تحته ٢٠ دقيقة. وهذا الاختبار يجرى ٥ مرات فى اليوم فى الساعة ٩,٠ الساعة ١١ صباحا والواحدة ظهرا والساعة ٣ والساعة ٥ بعد الظهر.

ومعظم الاشخاص العاديين لا ينامون فى هذه الفترات الخمس لانهم لا يدخلون عادة فى طور نوم ((REM أولا خلال الـ ٦٠ دقيقة الاولى من النوم. اما المريض بمرض النوم التخديرى النهارى المتكرر فانه يدخل خلال ٥ دقائق فى طور نوم ((REM لانه لا يقوى على كبح جماح النوم لمدة أطول. فلو نام الشخص ١٠ دقائق فيحتمل ان المرض لديه طفيف لان المريض بالمرض عادة ينام من (٥-١٠) دقائق.

٤- اختبار الدم الجينى: لاكتشاف الخلل الجينى من خلال اجراء تحليل بعض الجينات لدى الاشخاص المعرضين للمرض. وإذا كان الاختبار ايجابيا. فالمرض يحتمل وجوده.

الكلاب أولا

يحاول علماء النوم التركيز على الجينات والنواقل العصبية وجهاز المناعة ولا سيما المناعة الذاتية للكشف عن اسباب المرض وكيفية علاجه. فلقد وجد فريق من العلماء أن أحد أسباب ظهور مرض النوم التخديرى النهارى عند الكلاب فقدان جزيئات هيبوكرتين ((Hypocretin بسبب عامل وراثى حيث فيه مستقبلات هذه الجزيئات من فوق الخلايا العصبية بالمخ قد فقدت. وهذا الاكتشاف قد توصلوا له بعد اكتشاف جين هذه الجزيئات بالكلاب. لهذا يحاولون ربط هذا الخلل والشذوذ فى عدم إفراز الهيبوكريتين فى الكلاب بالخلل الموجود لدى الانسان.

وجزيئات الهيبوكريتين مادة ناقلة عصبية للاشارات المخية وتفرزها غدة تحت المهاد ((Hypothalamus بقاعدة المخ و١٠-٢٠ ألف خلية مخية. وهذه الغدة تنظم النوم واليقظة والشهية ووزن الجسم وحرارته وتضبط كمية الماء به ولها صلة بوظيفة الغدة النخامية وضبط ضغط الدم والعملية الجنسية.

زراعة الخلايا

ورغم اكتشاف العلماء لجين جزيئات الهيبوكرتين الا انه اثار لغزا امامهم حيث لم يكتشفوا اسباب ظهور هذا المرض على الاشخاص ما بين ١٠-٢٠ سنة. الا انهم حدسوا بظهور هذا المرض عليهم بسبب ظهور المناعة الذاتية بسبب خلل فى جهاز المناعة بالجسم لوجود عطب فى جين الهيبوكرتين مما يحطم جزيئاته فى غدة تحت المهاد. وهذا ما جعل العلماء يتوقعون زراعة الخلايا التى تفرز هذه المادة أو اتباع العلاج الجينى مستقبلا. الا ان هذا سيستغرق وقتا طويلا من التجارب والأبحاث لتطوير هذه العلاجات. لكن رغم هذا فالعلماء يسيرون على الطريق للوصول إلى اكتشافات مذهلة.

كل العلاجات.. مجرد تخفيف مؤقت لحالاته!

ويمكن اكتشاف هذا الخلل الجينى من خلال اجراء تحليل السائل النخاعى بأخذ عينة بذل من العمود الفقرى ولا تؤخذ من الدم لان مادة الهيبوكرتين تتركز فى المخ وغدة تحت المهاد. وقياس الهيبوكرتين فى السائل النخاعى بين ان معظم مرضى النوم التخديرى النهارى أو الذين تنتابهم حالة التشنج العضلى ((Cataplexy لا توجد هذه المادة فى سائلهم النخاعى. لكن العلماء لا يعتبرون هذا الاختبار قرينة مؤكدة لفهم آلية النوم وهذه الغدة.

وأخيرا العلاج

وليكن معلوما ان هذا المرض مزمن ولا علاج له ناجع. وكل العلاجات مجرد تخفيف مؤقت من أعراضه وحالاته. ولا يجب اعتبارهم كسالى فى مدارسهم أو أعمالهم. فهم أحوج للرعاية والمساندة. وتسند اليهم أعمال لا تتطلب اليقظة التامة المستمرة أو الانتباه كأعمال الحراسة أو قيادة السيارات. وتفيد المنبهات كالامفيتامينات والريتالين ومضادات الاكتئاب كالتوفرانيل والبروزاك والادوية المنومة كالفينوبربيتيوراتات.

ويمكن جدولة فترات النوم التخديرى بالنهار ليكون فى شكل غفوات قصيرة (كل غفوة من ١٠-١٥ دقيقة) لمرة أو مرتين أو ثلاث مرات ليصبح المريض منتبها بقدر الامكان. ولا تعتبر هذه الغفوات المرضية النهارية بديلا عن النوم الليلى. وأخيرا.. اللهم احفظنا من الغفلة حتى لا نكون من الغافلين.

مجلس أكاديمية البحث العلمى برئاسة د. شـ

جائزتا مبارك.. لـ د. بـ

اعلن مجلس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى اجتماعه برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى.. اسماء الفائزين بجائزة مبارك في العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة.. وكذلك أسماء الفائزين بجوائز الدولة التقديرية فى العلوم والدولة للتفوق والجوائز الدولية التشجيعية لعام ٢٠٠١ وتبلغ قيمتها مليوناً و١٧٥ ألف جنيه.. ويبلغ عدد هؤلاء الفائزين ٦٩ عالما فى مختلف الفروع العلمية.

أكد د. مفيد شهاب خلال المؤتمر الصحفى الذى عقده بعد انتهاء المجلس وحضره د. فوزى الرفاعى رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا على فوز كل من د. ابراهيم جميل بدران الاستاذ غير المتفرغ بطب القاهرة بجائزة مبارك فى العلوم ود. أحمد مستجير الاستاذ المتفرغ بزراعة القاهرة بجائزة مبارك فى العلوم التكنولوجية المتقدمة وتبلغ قيمة كل منها ١٠٠ ألف جنيه.

قال الوزير.. ان اختيار هؤلاء العلماء لم يأت بالعشوائية أو المحسوبية.. بل جاء بعد اجتماعات مستفيضة لثلاث لجان علمية برئاسة د. مصطفى كمال حلمى رئيس مجلس الشورى وعضو مجلس إدارة اكاديمية البحث العلمى.. موضحاً ان الهدف من وراء هذه الجوائز هو تشجيع الشباب وتكريم أصحاب الخبرة والمتميزين فى كل المجالات مشيرا إلى أن الفرصة متاحة كل عام أمام راغبى التميز والمتفوقين من أجل المنافسة والإزدهار..

أوضح أن ترشيح الأسماء يتم عن طريق القنوات الشرعية مثل الجامعات ومراكز البحوث ومختلف الجهات العلمية الرسمية.. ثم تكون المفاضلة بواسطة اللجان المختصة بذلك.. وقد كانت اختيارات هذا العام بأغلبية الأعضاء.. بما يعنى أن التميز لا خلاف عليه.. بل انه يفرض نفسه فى كل الفروع العلمية.

يعتبر د. إبراهيم بدران من جيل العمالقة ومازال عطاؤه العلمى والبحثى متدفقا ومستمرا على مدى خمسين عاما حيث نشر أكثر من مائة بحث في مجلات علمية معروفة باصالتها ومكانتها العلمية المتميزة والتى تمثل إضافة فى علم الجراحة فى مجالات الحروق والتجميل، وأمراض الكبد، وجراحة اليد، والجهاز الليمفاوى، والتعليم الطبى فى مصر، وألف عدة كتب فى مجال السياسة الصحية فى مصر ومستقبل التعليم والبحث العلمى والتكنولوجيات الجديدة والمستحدثة وخاصة فى مجال الصحة والدواء.

ينتمى إلى العديد من الجمعيات والهيئات العلمية والاجتماعية الدولية والمحلية، مثل الجمعية الطبية المصرية، وجمعية الجراحين المصرية، والجمعية الطبية البريطانية، والطبية العالمية الذي أصبح رئيسا لها عام ١٩٨٨ وغيرها.

ومن مظاهر تقديره العلمى على المستوى القومى حصوله على وسام الجمهورية من الطبقة الأولى عام ١٩٨٣، ووسام الاستحقاق من الطبقة الأولى عام ١٩٨٥، وجائزة الدولة التقديرية عام ١٩٨٥، والدكتوراة الفخرية من كل من جامعة المنوفية والجامعة الأمريكية بالقاهرة.

أما مظاهر تقديره على المستوى العالمى فعلى سبيل المثال حصوله على وسام التميز الفرنسى فى خدمة التعليم وخدمة البحث العلمى عامى ١٩٨١، ١٩٨٤ ووسام جوقة الشرف من فرنسا عام ١٩٨٣، والزمالة الشرفية لكلية الجراحين العالمية عام ١٩٩٠.. كما انه صاحب مدرسة علمية متميزة، فقد تتلمذ على يديه غالبية أساتذة الجراحة فى مصر، وأشرف على العديد من رسائل الدكتوراة خاصة فى جراحة الأطفال، وجراحة التجميل والحروق.

ومن أعماله الإنشائية البارزة فى اثناء توليه وزارة الصحة: تشكيل لجنة للتثقيف الصحى للأطباء، وتطوير نظام المسعفين، وإنشاء مبنى تدريب الأطباء ووضع خطة ذلك.

وفى اثناء توليه رئاسة جامعة القاهرة: أنشأ قسم الهندسة الطبية بكلية الهندسة عام ١٩٨٣، وقسم إصلاح وترميم الآثار عام ١٩٨٤، وإدخال وحدات التشخيص بالموجات الصوتية فى كلية الطب عام ١٩٨٤، وعلوم المعلومات فى كليات الجامعة كما ساهم فى إنشاء مستشفى قصر العينى التعليمى الجديد.



د. مفيد شهاب — د. مصطفى كمال حلمى

وخلال رئاسته لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا: إنشاء مراكز البحوث الإقليمية، ومركز بحوث المعلومات التكنولوجية، ومركز صيانة التجهيزات العلمية فى مراكز البحوث والجامعات، كما أنشأ وحدة دراسات التنمية التكنولوجية.

بالإضافة إلى انه عضو مؤسس لمراكز الإعجاز الطبى للقرآن الكريم والسنة النبوية فى الكويت ومكة، وعضو فى مجمع البحوث الإسلامية، وكان رئيسا لمجلس إدارة جامع عمرو بن العاص وساعد فى إعادة إعماره.

أما د. أحمد مستجير مصطفى.. فيعد واحدا من أهم رواد الثقافة العلمية فى مصر والعالم العربى بما ألفه من كتب ومقالات، وما ترجمه من كتب منتقاة، وتعتبر بحوثه ومؤلفاته العلمية من أهم المراجع العربية فى موضوع التحسين الوراثى للحيوان، حيث نبه مبكرا إلى أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة فى مجال الوراثة فى تحسين الإنتاج الزراعى والحيوانى والنباتى، وهو أول من أنشأ مركزا للهندسة الوراثية، وآخر لبيوتكنولوجيا النبات بكلية الزراعة بجامعة القاهرة.

كما انه عضو بالعديد من الهيئات والمؤسسات العلمية مثل لجنة الثقافة العلمية بالمجلس الأعلى للثقافة، والمجلس القومى للتعليم والبحث العلمى، والمجلس القومى للإنتاج والمجمع العلمى المصرى ومجمع اللغة العربية، بجانب عضويته لاتحاد الكتاب، وعدد من الجمعيات العلمية المتخصصة.

متابعة
شوقى الشرقاوى

ومن مظاهر تقديره العلمى، حصوله على جائزة الدولة التشجيعية عام ١٩٧٤، وجائزة الدولة التقديرية عام ١٩٩٦ وحصوله على وسام العلوم والفنون.

من أهم انجازاته: استخدام تكنولوجيا التهجين الخضرى لخلايا النبات بديلا عن الهندسة الوراثية، أما بالنسبة للإنتاج الحيوانى فقد قام بتهجين الأبقار البلدية بأنوع أجنبية مستخدما تكنولوجيا التلقيح الصناعى بالسائل المنوى المجمد المستورد، مما يؤدى إلى رفع إنتاج اللبن واللحم، كما تطرق إلى إمكانية استخدام تكنولوجيا الاستنساخ فى زيادة إنتاج الألبان واتخذ بالفعل اجراءات إنشاء مركز لاستنساخ الحيوان بكلية الزراعة بجامعة القاهرة.. بالإضافة إلى ابتكاره طريقة احصائية دقيقة تماما وبسيطة فى نفس الوقت تمكن من تقدير القيم التربوية الوراثية للحيوانات باستخدام سجلات إسلافها وهى السجلات التى يشيع استخدامها فى مصر لتقييم حيوانات اللبن.

التقديرية فى العلوم

أعلن د. شهاب.. أسماء الفائزين بجوائز الدولة التقديرية فى العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة وقيمة الواحدة ٥٠ ألف جنيه وميدالية ذهبية.. وفاز بها كل من:

العلوم الأساسية

الأستاذ الدكتور/ عبدالحافظ حلمى محمد.. أستاذ غير متفرغ بكلية العلوم ـ جامعة عين شمس..

من أبرز العلماء البيولوجيين المعاصرين، وله بحوث رائدة فى دوريات علمية متخصصة فى مصر وأمريكا وإنجلترا وألمانيا وغيرها تتناول دراسات جادة ومتعمقة على الحيوانات الأولية والطفيليات، وهو أحد فروع علم الحيوان الذى تخصص فيه وأصبحت له مدرسة علمية رائدة، حيث تخرجت على يديه أجيال من الطلبة فى الجامعات المصرية والعربية، وكان أول أستاذ لكرسى الحيوانات الأولية عند تأسيسه فى جامعة عين شمس عام ١٩٦٦، ومن أهم انجازاته البحثية الكبرى سلسلة «مونوجرام» فى قرابة ثلاثمائة صفحة و١٣ لوحة عن ملاريا الطيور، وتعد هذه الدراسة المستفيضة مرجعا عالميا فى هذا المجال، أشادت به هيئات علمية عديدة، وكانت مرجعا هاما لبحوث عالمية أجريت، بالإضافة إلى أربعة عشر كتابا وخمس وخمسين دراسة ومقالة، كما انه حضر ورأس ستة وستين مؤتمراً وندوة علمية مصرية أو عربية أو دولية وهو من الشخصيات المذكورة فى الموسوعات العلمية العالمية لمكانته البارزة على الصعيدين القومى والعربى وعلى الساحة الدولية.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ حامد محمود أرناؤط الأستاذ غير المتفرغ بكلية الطب ـ جامعة القاهرة..

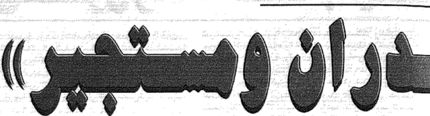
من جيل الرواد، صاحب مدرسة علمية كبيرة.. تتلمذ على يديه كبار الأساتذة الذين يحتلون الآن المواقع القيادية فى علم الجراحة فى الجامعات المصرية والعربية، وله اسهامات بحثية بارزة فى مجال جراحات الغدد الصماء، والقدم السكرى، والجهاز الهضمى، بالإضافة إلى استخدامه الشبكات لترقيع فتق جدار البطن وذلك لأول مرة، كما نشر أكثر من خمسين بحثا قيماً وعميقاً تعود نتائجها بأكثر الفائدة على المرضى، كما تفيد الدارسين، شارك فى جميع الدراسات الخاصة بالممارسة العامة التى أرست قواعد هذا التخصص.

حصل على وسام الجمهورية من الطبقة الثانية عام ١٩٨٣، ودروع التقدير والعديد من الميداليات التذكارية تقديرا لجهوده فى قطاع الدواء من كلية الطب ـ جامعة القاهرة، والاتحاد الطبى البلقانى، وجامعة ليون، وعمل على انشاء أول عيادة للغدة الدرقية والطب النووى والغدد الصماء بقصر العينى، وأنشأ عيادة للقدم السكرى بالاشتراك مع أقسام الباطنة والجراحة والمساهمة فى تحديث كلية طب قصر العينى، ودراسات إنشاء قصر العينى التعليمى الجديد، الإشراف على إنشاء أقسام الاستقبال والجراحة والعناية المركزة بالعديد من المستشفيات.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ محمد صادق صبور
الأستاذ غير المتفرغ بكلية الطب ـ جامعة عين شمس..

صاحب مدرسة علمية كبيرة فى أمراض الكبد والكلى والسكر والأمراض الروماتزمية والأمراض الخاصة بالأيض، حيث حصل على يديه فى هذا الموضوع مائة طبيب على رسالة الماجستير وخمسة وأربعون على رسالة الدكتوراه، كما نشر أكثر من مائة وخمسين بحثا فى الدوريات العالمية بالخارج واثنى عشر كتابا، كما ترجم من الإنجليزية إلى العربية كتاباً لمؤسسة الأهرام وهى خطوة هامة لتعريب





د. ابراهيم بدران

د. احمد مستجير

الطب، كما اهتم بتطوير التعليم الطبي، وانشأ وحدات التعليم الذاتي في كلية طب جامعة عين شمس، وله دور بارز في تطوير مناهج التعليم والتقويم، وهو أول من أدخل المجهر الالكتروني في الأبحاث والعلوم الطبية عام ١٩٦٤، ووضع أسس لائحة جديدة للتعليم بكليات الطب، ومن مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة أحسن بحث مقدم من صغار أطباء مستشفيات شيفلد بإنجلترا عام ١٩٥٩، وحصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الطبية عام ١٩٦٢ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى.

العلوم الهندسية

الأستاذ الدكتور/ محمد محمود العدوى ناصف
الأستاذ غير المتفرغ بكلية الهندسة - جامعة القاهرة

من رواد الهندسة الإنشائية والتشييد، فقد نشر ستة وستين بحثا في مجلات ومؤتمرات بالداخل والخارج، وتتناول البحوث موضوعات نظرية وتجريبية وتطبيقية في مجال الخرسانة المسلحة سابقة الإجهاد، ونظريات ميكانيكا الكسر والأحمال الإستاتيكية والديناميكية وأحمال الزلازل والخرسانة المسلحة بالألياف، كما أعد كتابا عن مبادىء وأسس الخرسانة المسلحة عام ١٩٨٠.

صاحب مدرسة علمية كبيرة، وشارك مشاركة فعالة في وضع وتطوير اللوائح والبرامج الدراسية على مستوى مرحلة البكالوريوس والدراسات العليا بكليات هندسة القاهرة، هندسة طنطا، وبورسعيد، كما كان له الفضل في تطوير وتحديث معمل أبحاث الخرسانة بكلية الهندسة - جامعة القاهرة، وساهم في تأسيس جمعيات علمية تخصصية وشارك في العديد من الندوات والمؤتمرات في مجال الهندسة الإنشائية.

ساهم في إقامة العديد من المشروعات الهندسية القومية ذات القيمة الفنية علميا ومهنيا مثل محطة توليد كهرباء خزان أسوان ومحطات وأبراج الإرسال الإذاعي والتليفزيوني ببعض محافظات مصر.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على العديد من الأوسمة وشهادات التقدير من جمعية المهندسين المصرية ونقابة المهندسين ووزارة الإسكان ومن جامعة القاهرة ومن جامعة سانتا كلارا وجامعة ستانفورد بكاليفورنيا بأمريكا.

التقديرية في التكنولوجيا المتقدمة

أما الفائزون بجوائز الدولة التقديرية في العلوم التكنولوجية المتقدمة فهم:

العلوم الأساسية

الأستاذ الدكتور/ يحيى عبداللطيف فهمي.. رئيس المركز القومي للبحوث «سابقا»

أسس أول مدرسة علمية في مصر في مجال بحوث السليلوز والورق والأخشاب الصناعية، وكذلك إنتاج الوقود والبتروكيماويات والمواد الجديدة من المخلفات الزراعية والنفايات باستخدام التكنولوجيا المتقدمة والتكنولوجيا النظيفة للحفاظ على البيئة، وربط بين البحث العلمي والصناعة حيث طبقت بحوثه في صناعة اللب وورق الطباعة والكتابة وورق الصحف والأخشاب الصناعية من الخامات المحلية مثل قش الأرز ومصاص القصب.

نشر حوالي تسعين بحثا في كبرى المجلات العلمية المتخصصة بالخارج، كما أجرى بحوثا أكاديمية وتطبيقية بعدة جامعات ومعاهد بألمانيا وكندا وانجلترا لسنوات عديدة، قام بإنشاء وحدة السليلوز والألياف بالمركز القومي للبحوث عام ١٩٥٤ وساهم في إنشاء شعبة الصناعات الكيماوية.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الكيميائية عام ١٩٦٠ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٦١ وجائزة المركز القومي للبحوث للتقدير العلمي عام ١٩٨٥ واختارته مؤسسة فون هيمبولدت لإجراء بحوث في الجامعات والمعاهد الألمانية ثلاث سنوات.

العلوم الزراعية

الأستاذ الدكتور/ محمد فؤاد سيد توفيق
استاذ غير متفرغ بكلية الزراعة - جامعة القاهرة

رائد المقاومة البيولوجية للحشرات في العالم العربي له انتاج علمي وفير يتميز بغزارة مادته وأصالته، فقد نشر أكثر من مائة وخمسين بحثا في المجلات المصرية والعالمية تعالج أساسا موضوع المقاومة البيولوجية للآفات، وخصائص التطفل والافتراس وحصر الأعداء الطبيعية من مفترسات وطفيليات ومسببات للأمراض لعديد من الآفات الحشرية الهامة في البيئة المصرية، ونشر أهم كتابين بالعربية احدهما عن المكافحة البيولوجية والاخر عن المكافحة البيولوجية للآفات الزراعية

صاحب مدرسة علمية منتشرة بمختلف الجامعات المصرية والعربية ومعظمها في مجال المكافحة البيولوجية، وله مجهودات مستمرة في المركز الإقليمي للمكافحة البيولوجية بزراعة القاهرة وإشرافه على ثلاثة من أهم المشروعات التطبيقية لمقاومة الآفات الزراعية الهامة وإدخاله التكنولوجيات العالمية المتقدمة في دراسة الفيروسات الحشرية والبيولوجية الجزئية لهذه الفيروسات للوصول منها إلى سلالات ذات فاعلية أعلى، واستخدام تقنيات متقدمة للإكثار الكمي لبعض المفترسات الحشرية بغرض إطلاقها في الحقول عند المكافحة البيولوجية كما أنشأ معمل الفيروسات الحشرية بزراعة القاهرة على أرقى مستوى من التجهيز، كما أسس أول جمعية علمية للمكافحة البيولوجية للآفات.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الإبداع العلمي المقدمة من البنك الأهلي المصري عام ٢٠٠٠ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٨٩.

٦٧ عالما فازوا بجوائز الدولة التقديرية والتفوق والتشجيعية

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ محفوظ عبدالمجيد قاسم
أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث

يأتي في مقدمة رواد توظيف العلوم والتكنولوجيا المتقدمة في بحوث الدواء خصوصا بالنسبة لجرعات الدواء وتصميم وإنتاج أجيال جديدة من المستحضرات الطبية كما أدخل مشكلة البلهارسيا في دائرة الاهتمام، حيث أسس المدرسة البحثية المصرية في الصياغات المتطورة لمضادات البلهارسيا، ومبيدات القواقع.

صاحب مدرسة علمية كبيرة في الصيدلانيات منتشرة في المركز القومي للبحوث وكليات الصيدلة بجامعات القاهرة وأسيوط والمنصورة وطنطا وحلوان، وكذلك في القوات المسلحة، كما انه عضو في العديد من الوفود المصرية الرسمية لاتفاقيات التعاون العلمي مع بولندا ١٩٧٥، ومع الهند عام ١٩٩٧، والمؤتمرات الدولية للعلوم الصيدلية في معظم دول العالم منذ عام ١٩٥٩.

نشر حوالي مائة بحث ومؤلف علمي منشوره في مجالات علمية بالإضافة إلى اسهامه في وضع وثيقة التنمية التكنولوجية في مجال الدواء عن وزارة البحث العلمي عام ١٩٩٦ وغيرها من الكتب التي تتناول موضوعات الصناعات الصيدلية والدوائية وثلاث براءات اختراع ألمانية تتضمن طرقا مبتكرة لتحضير مستحضرات طبية دوائية.

من مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الطبية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٨٤ وتعيينه عضوا في لجنة دستور الأدوية المصري، ولجنة قطاع التعليم الصيدلي بالمجلس الأعلى للجامعات، وأمين شعبة بحوث الدواء بمجلس البحوث الطبية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا كما حصل على زمالة مؤسسة فون هومبلدت، وزمالة هيئة التبادل الثقافي الألماني عام ١٩٧٧، ودعوته كمحاضر في الجمعية الصيدلية الألمانية عام ١٩٧٨، وكأستاذ زائر بكلية الصيدلة - جامعة مونتريال بكندا عام ١٩٨٦.

العلوم الهندسية

اسم المرحوم الأستاذ الدكتور/ حسن محمد حسن حسني
رئيس جامعة حلوان «سابقا»

صاحب مدرسة علمية متصلة في الهندسة الإنشائية، لم تتوقف حتى بعد انخراطه في العمل العام على تنوعه واتساعه وجاءت صورة معبرة عن الربط بين العلوم الهندسية والتطبيقات المتعمقة، ونشر خمسين بحثا وكتابين مشتركين هامين في تخصص الهندسة الإنشائية وهما من المؤلفات الضرورية لمجالات الهندسة الانشائية اللازمة والضرورية لأسس وطرق البناء في مصر، وقام بالتصميم والإشراف على تنفيذ ومراجعة العديد من المنشآت السكنية والصناعية والمنشآت العامة والكبارى مثل إنشاءات جامعة المنصورة من عام ١٩٧٥ حتى ١٩٨٧ وكان أبرزها مستشفى جراحة أمراض الكلى ومستشفى جراحة الجهاز الهضمي وطوارئه ومستشفى الأطفال والمباني والمدرجات الجامعية، وتولى إدارة أقسام الهندسة الانشائية وأقسام الأشغال العامة أثناء عمله بالجامعة وأنشأ معمل مقاومة وخواص المواد ومعمل الخرسانة ومعمل المنشآت الحديدية وقام بتطوير أداء الإدارة الهندسية بالجامعة ومن مظاهر التقدير العلمي حصوله على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الهندسية عام ١٩٨٤ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٨٥.

الإبداع العلمي

أعلن د. مفيد شهاب أسماء الفائزين بجوائز الإبداع العلمي المقدمة من البنك الأهلي المصري وقيمة كل منها ٢٥ ألف جنيه وفاز بها كل من:

العلوم الأساسية

الأستاذة الدكتورة/ فينيس كامل جودة أستاذ متفرغ بالمركز القومي للبحوث

صاحبة أول مدرسة في تآكل الفلزات والسبائك في مصر حيث استخدمت تكنولوجيات غاية في الحداثة، ونشرت ثمانية وتسعين بحثا في مجلات عالمية متخصصة في هذا المجال، والبحوث لها تطبيقات علمية وميدانية بالإضافة إلى براءتي اختراع احداهما في مجال الترسيب الكهربي لفلز التيتانيوم وسبائكه، والأخرى في موضوع حماية حديد التسليح من التآكل، وأسفرت كلها عن نتائج لها قيمتها الاقتصادية في حماية المنشآت المعدنية والهندسية في مصر والخارج، بالإضافة إلى مشاركتها في أكثر من أربعة وأربعين مؤتمرا دوليا وعربيا كلها في مجال تآكل الفلزات، كما اختيرت من ضمن عشر سيدات من منظمة العالم الثالث للمرأة في العلوم على مستوى الدول

مليــــون و١٧٥ ألــــف جنيــــه

النامية كرائدات فى مجال العلوم والتكنولوجيا لإسهاماتهن الدولية والمحلية، كما اختيرت ممثلة عن مصر فى المجلس الدولى للتاكل من عام ١٩٧٤ وحتى الآن.

حصلت على جائزة الدولة التشجيعية عام ١٩٧٤ ووسام الدولة للعلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٧٥ والعديد من الدروع والميداليات الذهبية وكثير من شهادات التقدير، كما ساهمت فى حل مشاكل صناعية عديدة هامة ومكلفة للاقتصاد الوطنى بسبب التاكل.

قدمت خدمات للمراكز البحثية بصفة خاصة وللوطن بصفة عامة عن طريق دعم البحث العلمى بعقد الاتفاقيات العلمية بين مصر ودول العالم.

العلوم الزراعية

الأستاذ الدكتور/ محمد عباس رشيد أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث

صاحب مدرسة علمية متميزة فى مجال الأراضى الزراعية، ونشر العديد من البحوث التى تناولت عدة أبعاد هامة، منها العناصر المغذية الشحيحة فى التربة، وخاصية تلون القشور السطحية المتماسكة على سطح التربة الجيرية، والمحسنات الطبيعية والكيماوية للتربة لمعالجة أنواع الأراضى الرملية الصحراوية، وتلوث التربة من مصادر مختلفة والتصحر حول القاهرة الكبرى، كما شارك فى العديد من مشروعات البحوث الرئيسية والحملات القومية والندوات وحلقات المناقشة فى مجال التنمية الزراعية، حيث أثرى بعطائه العلمى والتنظيمى فى الاعداد والمشاركة الفعلية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية، ومن أهمية مظاهر التقدير العلمى حصل على جائزة التقدير العلمى من المركز القومى للبحوث عام ٢٠٠١، والمشاركة فى العديد من المشروعات القومية والافريقية والدولية، وعلى سبيل المثال مشروع تحسين خواص الأراضى الجيرية ومشروع تحسين الخواص الطبيعية والمائية للأراضى المصرية ومشروع تنمية وإدارة الأراضى المستصلحة حديثا، ومشروع استخدام مياه البحر المالحة لزراعة بعض أنواع النباتات التى تتحمل الملوحة، ومشروع تطوير المخطط الشامل لتنمية سيناء بتمويل من صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

د. فوزى الرفاعى

العلوم الأساسية

الأستاذ الدكتور/ أحمد نعيم عبداللطيف البنداق أستاذ متفرغ بالمركز القومى للبحوث

من أوائل المهتمين بالعمل فى مجال التحويرات الكيميائية للألياف النسجية خاصة باستخدام المركبات العضوية ذات الطبيعة الخاصة فى علاقاتها بالمواد البوليمرية، نشر ما يزيد على مائة وخمسة وعشرين بحثا علميا وأربع براءات اختراع فى مجال الكيمياء التطبيقية «تكنولوجيا الألياف النسجية الطبيعية والصناعية» وذلك فى الدوريات العلمية والعالمية المتخصصة وتمتد اسهاماته فى البحوث التطبيقية إلى سبعة عشر مشروعا أهمها مشروع عملية غسيل الصوف واستخلاص شحم الصوف من مياه الغسيل، ومشروع تطوير عمليات تحضير وتجهيز الألياف النسجية، وإعداد برامج تدريبية ونظرية وعملية للتطوير العلمى والتكنولوجى للعديد من الفنيين فى قطاع الصناعة، وفى الوزارات، وتغلب على بعض المشكلات الفنية والتكنولوجية لتحسين مستوى الجودة، وتطوير العمليات الصناعية والتكنولوجية.

من مظاهر التقدير العلمى حصوله على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الكيميائية عام ١٩٧٨ ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى، وجائزة التشجيع العلمى عام ١٩٨٣ وجائزة التفوق العلمى عام ١٩٨٧ من المركز القومى للبحوث.

العلوم الزراعية

الأستاذ الدكتور/ عبدربه أحمد اسماعيل عبدالروف أستاذ متفرغ بمعهد بحوث المحاصيل الحقلية ـ مركز البحوث الزراعية

له بحوث علمية فى مجال تربية المحاصيل وخصوصا تربية الذرة جعلته من الخبراء المتميزين محليا ودوليا فى هذا المجال الهام وكان لهذه البحوث دور هام فى الارتفاع بانتاجية الذرة فى مصر حتى وصلت إلى متوسط يزيد على ٢٤ اردبا للفدان فى مقابل ١٠.٥ أردب فى الثمانينيات.

صاحب مدرسة علمية فى مجال تربية النبات، وقام باستنباط الصنف مفتوح التلقيح جيزة ـ ٢ والذى بدأ توزيعه تجاريا عان ١٩٨١، واستنباط العديد من سلالات الذرة الشامية ومنها السلالات المتميزة، ووضع أساس إنشاء وحدة انتاج التقاوى المحسنة للحاصلات الحقلية، وقام بالدور الرئيسى فى تخطيط وتنفيذ برنامج التربية لاستنباط هجن الذرة الشامية عالية الإنتاج والمقاومة لأهم الأمراض، كما قام بتنفيذ المزرعة المصرية بالنيجر لتوفير حقل شتوى ثابت لخدمة أغراض برنامج تربية الهجن ولنقل تكنولوجيا الزراعة المصرية إلى الدول الأفريقية منذ عام ١٩٩٦.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور/ محمد معتز مصطفى الشربينى أستاذ متفرغ بكلية الطب ـ جامعة القاهرة

من كبار أساتذة جراحة الجهاز الهضمى والبنكرياس، نشر أكثر من ثلاثين بحثا غالبيتها فى مجال الجهاز الهضمى والبنكرياس وله مدرسته العلمية المتخصصة فى هذا المجال التى أثرى بها هذا التخصص فى الجامعات المصرية حيث أصبح تخصص الجهاز الهضمى من التخصصات الدقيقة فى الجراحة العامة، الأمر الذى أدى إلى بناء مراكز متخصصة لجراحة الجهاز الهضمى فى الجامعات الإقليمية، مثل مركز الجهاز الهضمى بجامعة المنصورة، كما طور وحدث المكتبات الطبية وأدخل فيها التكنولوجيا وأنشأ شبكة المعلومات بكلية طب قصر العينى.

كما أدخل نظام تعليم الجراحة عن بعد لأول مرة فى مصر وافريقيا، وأدخل التكنولوجيا المتقدمة فى وسائل التعليم والتشخيص والعلاج وأشرف على إنشاء عدد كبير من وحدات الأبحاث والعلاج المتخصصة وقام بالانتهاء والتجهيز لافتتاح مستشفى قصر العينى التعليمى الجديد والمنيل التخصصى وأبوالريش والأقسام الجراحية ومستشفى الأطفال التخصصى «اليابانى» وقام بالإشراف الكامل على إنشاء كليتى طب بنى سويف والفيوم.

العلوم الهندسية

الأستاذ الدكتور/ مازن محمد شفيق عبدالسلام أستاذ بكلية الهندسة ـ جامعة أسيوط

من الصفوة الممتازة فى مجال هندسة الجهد العالى والقوى الكهربية فى مصر وعلى المستوى العالمى حيث قام بنشر أكثر من مائة بحث معظمها فى دوريات عالمية متخصصة تناولت حسابات المجالات الكهربائية على خطوط نقل الطاقة الكهربائية ذات التيار المستمر ذات القطبية الواحدة وثنائى القطبية وكذلك تناولت البحوث حساب المجالات الكهربائية تحت خطوط نقل الطاقة الكهربائية ثلاثية الأوجه بالإضافة إلى القائه أكثر من مائة بحث ايضا فى مؤتمرات دولية ومحلية متخصصة، وشارك فى تأليف كتاب «هندسة الجهد العالى «وهو صاحب مدرسة علمية متميزة فى هندسة الضغط العالى، ومن مظاهر التقدير العلمى حصوله على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الهندسية عامى ١٩٨٦، ١٩٩٢ وجائزة الدولة للتفوق فى العلوم الهندسية عام ١٩٩٩ وجائزة جامعة أسيوط ١٩٩٩، وساهم فى إنشاء تخصص القوى والآلات الكهربية وبرامج الدراسات العليا وإنشاء مختبر الجهد العالى فى جامعة أسيوط، كما شارك فى مشاريع بحثية متعددة فى المجالات الكهربية مثل أبحاث الجهد الفائق وتطوير الفلاتر الكهربية والعازلات الكهربية، وكذلك مجال حماية البيئة.

التفوق

قال د. مفيد شهاب.. أن الفائزين بجوائز الدولة للتفوق وعددها خمس جوائز وقيمة الواحدة ٢٥ ألف جنيه وميدالية فضية هم:

العلوم السياسية

الأستاذ الدكتور/ أحمد فؤاد عبدالفتاح زكى سلامة أستاذ ممتفرغ بالمركز القومى للبحوث

تناولت البحوث إرساء قواعد بعض الأسس العلمية ذات العلاقة بتكوين الإنزيمات الميكروبية ذات الأهمية الاقتصادية وتحفيز أدائها ودراسة خواصها الطبيعية والكيميائية، وقد شملت الأنزيمات المحللة للسيلوبيوز والمحللة للنشا والمحللة للبروتينات فى أوساط قاعدية، والمحللة للديكسترينات والمنتجة للديكسترينات الحلقية والمحللة لعديدات السكاكر والمكونة من جزيئات المالتوز وجميعها انزيمات ذات تطبيقات واسعة فى الصناعات النسجية، والدوائية، الغذائية، وصناعة الورق، والمنظفات الصناعية ويتم استيراد أغلبها حاليا من الخارج وقد استخدم أحدث الأساليب التخميرية الممثلة فى استخدام الخلايا الميكروبية المثبتة او انزيماتها النقية بعد تقييدها على حوامل نشطة وذلك لزيادة إنتاجية وكفاءة هذه الانزيمات وهو اتجاه علمى وتطبيقى يلقى الآن مزيدا من الاهتمام على المستوى العالمى.

العلوم الزراعية

الأستاذ الكتور/ مظهر محمد فوزى عبدالله أستاذ متفرغ بكلية الزراعة ـ جامعة القاهرة

اهتمت بحوثه بتربية الفول البلدى والتكثيف الزراعى، وقد أثبتت البحوث ان استعمال الآباء من الفول عالية الخصوبة تفشل فى التهجين على الأمهات قليلة الخصوبة، بينما ينجح التهجين العكسى «ظاهرة التنافر فى الاتجاه الواحد». كما أثبتت البحوث أهمية التهجين فى الفول التى تعطى محصولا عاليا، كما انه يمكن الاستخدام المباشر للتباينات فى السلالات المحلية للفول البلدى من استنباط أصناف جديدة عالية المحصول، حيث ظهر أن بعضها تفوق على الأصناف المحسنة وبالتالى يمكن بطرق بسيطة اكثار هذه التقاوى كأصناف جديدة للمزارعين، كما تم استحداث طريقة جديدة فى تربية الفول لتحمل الهالوك والمبنية نظريا على نظرية التربية للمقاومة غير المتخصصة مما ساهم فى استنباط صنفين من الفول «قاهرة ٢، قاهرة ١:٢» يتحملان الاصابة بالهالوك وكذلك المساهمة فى دراسات التكثيف الزراعى عن طريق التحميل.

العلوم الطبية

الأستاذ الدكتور فريد عبدالرحيم عبدالعزيز بدرية أستاذ بكلية الصيدلة ـ جامعة المنصورة

اهتم بمجال التداوى بالأعشاب والعناصر الطبيعية «من أصل نباتى وكائنات مائية» وكان الهدف منها فصل العناصر الفعالة من أصلها والتعرف على البنية الكيميائية لهذه العناصر باستعمال أحدث التقنيات مثل الرنين النووى المغناطيسى والطرق الطيفية، وقد تم التوصل إلى مركبات علاجية هامة ثبت أهميتها فى علاج كثير من الأمراض المنتشرة فى جمهورية مصر العربية مثل الفشل الكلوى ـ التهاب الكبد الوبائى ـ تليف الكبد ـ البلهارسيا وغيرها.

كذلك تم التوصل إلى فصل مركب من أصل نباتى يستفاد منه فى التشخيص المبكر لسرطان الثدى.

العلوم الهندسية

الأستاذ الدكتور عبدالرحمن عبدالفتاح رجب أستاذ بكلية الهندسة ـ جامعة القاهرة

تناولت البحوث مجالات وثيقة الصلة بالصناعات الهندسية والمعدنية:

المجموعة الأولى: فى مجال تصرف السبائك المختلفة اثناء التشكيل مثل كبس الألواح الرقيقة وكبس المعادن فى القوالب وتعالج هذه البحوث النماذج الرياضية للتكهن بالحدود القصوى للانفعال اللدن توفيرا لتكاليف التجارب المتعددة قبل بدء الإنتاج.

المجموعة الثانية: فى مجال تصرف السبائك المعدنية عند درجات الحرارة المرتفعة والمستخدمة فى تصنيع المعدات مثل التوربينات والمحركات وأوعية الضغط وتحدد البحوث طرق حساب العمر الافتراضى للأجزاء المعدنية تحت تأثير الأحمال والحرارة تحسبا لمنع حدوث الانهيار الكلى.

د. فينيس كامل

المجموعة الثالثة: فى مجال الخواص الهندسية للبلاستيك وخاصة مواسير عديد كلوريد الفينيل المستخدم فى تطبيقات متعددة وتعطى البحوث قواعد لتصميمها لتحمل الأحمال مثل ضغوط السوائل علاوة على محاولة نمذجة تدهور خواصها نتيجة تعرضها للظروف الجوية القاسية مثل الحرارة وأشعة الشمس.

المجموعة الرابعة: فى مجال تصنيع مواسير المدافع بالفرى اللدن لتحمل الضغوط المرتفعة مع وجود الاجهادات المتبقية،

ـه.. مكافـــآت للفائزيـــن



وتعيين حدود القبول والرفض أثناء تصنيعها.
المجموعة الخامسة: فى مجال صناعة الألواح والقطاعات المعدنية بالدرفلة وخاصة لسبائك الصلب وتحدد البحوث طرق حسابات قدرة المحركات اللازمة والطاقة اللازمة لإدارة معدات الدرفلة وكذلك بعض خواص الصلب المنتج وجودته.

العلوم التكنولوجية المتقدمة:

الأستاذة الدكتورة/ رشيقة أحمد فتحى الريدى أستاذ بكلية العلوم ـ جامعة القاهرة
اهتمت بمجال البلهارسيا والدودة الكبدية المفلطحة حيث تم التعرف على أحد الانتيجينات التى يمكن أن تولد مضادات تسمح بعمليات التطعيم وكذلك التعرف على أحد البروتينات التى تساعد العائل على مقاومة الطفيل وذلك بتنشيط الجهاز المناعى واستخدام تكنولوجيا الهندسة الوراثية فى عملها.

جوائز المنصورة والبحوث البيئية

وأكاديمية العالم الثالث
أوضح د.شهاب ان الفائزين بجائزة المنصورة الطبية وجائزتى البحوث البيئية والتربية البيئية وجائزة اكاديمية العالم الثالث فى الكيمياء جاءوا كالتالى :

جائزة المنصورة الطبية

مناصفة بين كل من :
الاستاذ الدكتور/ممدوح محمد قريطم أستاذ متفرغ بكلية الطب ـ جامعة الأسكندرية
تناولت البحوث دراسة علمية جديدة لعلاج حالات الناسور المهبلى الكبير والتى تشتمل على فقدان عنق المثانة وجزء من المبال وذلك عن طريق مباشر من خلف العانة وخلف المبال لتسكير المهبل وتشكيل أنبوبية من جدار المثانة والجزء السليم من المبال لتصنيع مبال جديد له قدرة التحكم فى البول، وقد أثبتت دراسة ديناميكية التبول خاصية العضلة القابضة للمبال الجديد، بالاضافة الى دراسة ضيق قناة مجرى البول الخلفى الناتج عن اصابة، كذلك قياس التغييرات القريبة والبعيدة لضغط المثانة البولية البديلة المصنعة من الأمعاء سواء بعد شقها أو بدون شقها.
الأستاذة الدكتورة/فاطمة الحسينى مصطفى أستاذ الباثولوجيا بكلية الطب ـ جامعة المنصورة
نجحت فى دراسة إعتلال الكلى الناشىء عن الاصابة بالبلهارسيا والمؤدى الى فشل كلوي مزمن وتبين أن هذا المرض ناتج عن ترسيب مركبات مناعية وأن المولدات الرئيسية هى المولد الكاثودى والمولد الأنودى الدائر، وبدراسة تأثير أدوية علاج البلهارسيا على هذا المرض تبين أنها لا تؤدى الى تراجع للمرض إذا كان موجودا بصورة راسخة. وكذلك تأثير البلهارسيا على عملية غرس الكلى، وتبين أن البلهارسيا من الممكن أن تؤثر على ناتج العملية. وأيضا التهاب الكبيبات الكلوية الناشىء عن الاصابة بالبلهارسيا هى المسئولة عن حدوث الالتهاب، وبدراسة تأثير الإصابة بالبلهارسيا على المريض وعلى مصير الكلى المغروسة بعد الغرس تبين أن الاصابة بالبلهارسيا لاتعتبر عامل خطورة هاما ضد الغرس وإن المرضي المصابين يعتبرون مناسبين للغرس إذا عولجوا جيدا قبل غرس الكلى.

جائزتا البحوث البيئية والتربية البيئية

الجائزة الأولى : مناصفة بين كل من :
الدكتور/احمد مرسى محمود عطية أستاذ مساعد بمعهد الدراسات العليا والبحوث ـ جامعة الاسكندرية
تناولت البحوث أثر ملوثات البيئة على الانسان وحيوانات التجارب وخاصة المبيدات، حيث تبين أن المبيدات لها تأثير على خصائص السائل المنوى والحيوانات المنوية، ونشاط الغدة الصنوبرية، وازدياد معدل بعض الهرمونات اكثر من معدلها الطبيعى، كما إتضح أيضا إعاقة المبيدات المختبرة لمسار الميتابوليزم الطبيعى للكيماويات المسببه للسرطان، وكذلك تأثير المبيدات المختارة على القواقع الأرضية (الأوباتيا والثيبا) فيما يتعلق بالتغيرات المرفولوجية فى مصر.
وبينت البحوث أهمية اتباع احتياطات الأمان ومعرفة المشاكل الصحية الناجمة عن التعرض للمبيدات في البيئة خصوصا بالنسبة للعمال الزراعيين والمتعاملين مع المبيدات عند التطبيق.
الدكتور/محمد نجيب راشد محمد مدرس بكلية العلوم ـ (بأسوان) ـ جامعة جنوب الوادي
اهتم باستخدام مستويات الرصاص والكادميوم كمؤشر بيولوجي على التلوث، وكذلك أثر دفن المخلفات على تلوث البيئة المحيطة، ومعالجة مياه الصرف الملوثة باستخدام مواد طبيعية محلية، حيث أمكن إزالة الرصاص من المياه الملوثة باستخدام ممتذات خامات طبيعية فى معالجة مياه الصرف من العناصر الثقيلة (الرصاص) حيث أمكن تطبيق التجربة على امتزاز الرصاص الموجود في مياه الصرف الصحى والصناعى، واستخدام طريقة أخرى فى إزالة المغذيات والعناصر الثقيلة من مياه الصرف الصحى بالمناطق الحضرية باستخدام طرق التهوية والمعالجة بالشبة والكاولين.



د. حسن حسنى

الجائزة الثانية : مناصفة بين كل من
الاستاذ الدكتور/السيد أحمد محمد عبدالله أستاذ باحث بالمركز القومى للبحوث
تناولت بحوثه المبيدات والسموم خاصة الافلاتوكسينات، بالاضافة الى تواجد بعض هذه الملوثات في السوائل البيولوجية للانسان مما يعرض الانسان لمخاطر هذه السموم، والتى تلعب دورا هاما فى الاصابة بالسرطان والفشل الكلوى، ويجدر الاشارة الى أن بعض هذه السموم الفطرية لها القدرة على الانتقال الى الجنين فى رحم الأم من خلال المشيمة، كما أن هذه السموم قد تؤثر على الـ DNA وتسبب سرطان الكبد، وتغيرات هرمونية، وانخفاضا في كمية الحيوانات المنوية عند الذكور، كما تناولت البحوث تقييم تلوث بعض الاغذية، ومدى تعرض الاطفال لمثل هذه الملوثات، وعلاقة ذلك بالأنماط الغذائية، مما يلقى الضوء على أهمية تقييم هذه الملوثات (السموم الفطرية والمبيدات) والحد منها حتى يمكن التخلص من هذه الملوثات البيئية خاصة فى الحاصلات الزراعية والأغذية.
الدكتور/أحمد مصطفي حسن العتيق أستاذ مساعد بمعهد البحوث والدراسات البيئية ـ جامعة عين شمس
اهتم بأثر التلوث بالمعادن الثقيلة والتلوث بالضوضاء على بعض جوانب الأداء العقلي والحركى والانفعال فى اطفال المدارس، والضغوط البيئية على سلوكهم، والإدراك البيئى عندهم، والأهم من ذلك هو ما توفره المعرفة البيئية من آلية افضل للتكيف مع البيئة ومن ثم يصبح الإدراك البيئى شرطا مهما من شروط البقاء، والإدراك البيئى عملية اساسية تمثل محور السلوك البيئى وتتضمن تفاعلا نشطا بين الفرد وبيئته بهدف التعرف على البيئة وفهم ابعادها ودلالتها وتيسير التعامل معها.

جائزة أكاديمية العالم الثالث فى مجال الكيمياء

– الدكتور/خالد محفوظ إسماعيل أبوزيد مدرس بكلية العلوم – جامعة القاهرة
تناولت البحوث مجالات مختلفة مثل تكوين طبقات رقيقة من السبائك غير المتبلورة ذات المقاومة الفائقة للتاكل باستخدام احدث تقنيات التحضير مما يؤدى إلى تكوين سبائك ذات مقاومة عالية ضد التاكل حتى فى الاوساط شديدة الاذابة. كذلك تغير نسبة وجود العناصر المكونة للسبائك او اضافة عناصر اخرى بنسب ضئيلة وذلك لزيادة مقاومتها للتاكل. ايضا تمت دراسة مدى تأثير وجود البكتيريا الهوائية وغير الهوائية والتى توجد فى الماء والتربة والهواء على ثبات ومقاومة هذه المعادن ذات الاستخدامات المتعددة فى الصناعة للتاكل.

د. يحيى عبد اللطيف

كما اهتمت البحوث بدراسة العناصر والمعادن والسبائك ذات الاستخدامات التكنولوجية والصناعية فى الاوساط الفعلية والتى تستخدم فيها هذه المواد، ولهذه البحوث مردود من الناحية العلمية والاقتصادية، بالاضافة إلى فهم اعمق لسلوك هذه المواد وافضل ظروف استخدامها مما يؤدى إلى اطالة عمرها وبالتالى توفر من المال الكثير، بل ايضا لها اهمية كبرى فى الحفاظ على البيئة حيث ان تاكل هذه المواد يؤدى إلى ذوبان العديد من العناصر السامة والتى تؤدى إلى تلوث التربة.

التشجيعية
اعلن د.مفيد شهاب ان الفائزين بجوائز الدولة التشجيعية فى العلوم والعلوم التكنولوجية المتقدمة وقيمة الواحدة ١٠ الاف جنيه هم:

اولا: العلوم الرياضية

– الاستاذ الدكتور/مجدى إلياس فارس استاذ بكلية العلوم – جامعة المنصورة
تناولت البحوث دراسة خواص المرونة للقضبان والصفائح والقشرات الاسطوانية غير المتجانسة عند تعرضها لاعمال ميكانيكية ومؤثرات حرارية مختلفة، ولقد استخدمت طرق حساب التغير لحل المعادلات الناتجة عندما تتحقق الشروط الحدية المناسبة لكل حالة، ويمكن تطبيقها فى مجالات مختلفة مثل صناعة الاجهزة الطبية والرياضية وصناعة السيارات والطائرات والاقمار الصناعية.

ثانيا: العلوم الفيزيقية

– الدكتور/ طارق باهى الدين ابراهيم – مدرس بكلية العلوم – جامعة الاسكندرية
اهتم بدراسة للنموذج العيارى الفائق للتفاعلات من حيث الاثار المترتبة على وجود CP – التماثل المرادى والترافق الشحنى كما قام بدراسة الحسابات التفصيلية «التعديلات» الخاصة بكتل جسيمات هيجز وخصائصها.

ثالثا: العلوم الجيولوجية

مناصفة بين كل من:
– الدكتور. ناصر لطفى محمود العجمى مدرس بهيئة المواد النووية
توصل إلى بعض التمعدنات فى مصر مثل اليورانيوم والذهب والفضة واكاسيد المنجنيز والحديد وعروق الكوارتز فى منطقة حلايب بالصحراء الشرقية والمنجنيز فى منطقة ام بجما، واليورانيوم فى جنوب غرب سيناء، والعناصر الارضية النادرة ومعادن الرمال السوداء فى الساحل الشمالى لمصر، وبيئات ترسيبها وقد ادى ذلك إلى اكتشاف بعض التمعدنات الجديدة.
٢– الدكتور/جلال حامد سيد الحباك – أستاذ مساعد بكلية العلوم – جامعة أسيوط
تناولت البحوث الجيولوجيا الاقتصادية والصخور وخاصة دراسة خامات الحديد الطباقى بالصحراء الشرقية المصرية والرخام وصخور الجابرو ومعادن الخامات بها، وهى خامات مهمة تساعد فى دفع عجلة التنمية فى مصر.

رابعا: العلوم الكيميائية

١– الأستاذة الدكتورة/ نجوى ثابت أبوالمعالى استاذ بكلية العلوم – جامعة اسيوط
استخدمت طرق التحليل المتقدمة فى تقدير كميات ضئيلة من الادوية او عناصر اليورانيوم والالومنيوم والمنجنيز المتواجدة فى الاسمنت والسماد والسكر ولذلك فهى لها اهميتها من الناحية الدوائية والبيئية حيث يمكن تتبع العناصر المتواجدة فى البيئة او جسم الانسان بكميات متناهية فى الضالة.
٢– الدكتورة/ بسمة على على بلبول مدرس بكلية العلوم – جامعة المنيا
تناولت توصيف تكوين وخواص اكاسيد بعض الفلزات الارضية النادرة وذلك بالتفكيك الحرارى لبللورات خلات الثوليوم والبتريبيوم ونترات اللانثانوم والهوليوم واكسالات البتريبيوم باستخدام عدد من التقنيات التحليلية المتقدمة وشائعة الاستعمال فى هذا المجال والتى تفيد فى بعض الصناعات مثل صناعة الموصلات فائقة الكفاءة وصناعة المواد السيراميكية وكذلك كحوافز فى صناعة البتروكيماويات.
٣– الدكتور/أحمد حلمى محمود الواحى أستاذ مساعد بكلية العلوم – جامعة القاهرة
اهتم بالأثيرات التاجية وهى مركبات عضوية حلقية غير متجانسة الحلقة كبيرة الحجم ولها تطبيقات عديدة كعوامل حفازة، وفى عمليات الفصل الانتقائى للمعادن، إلى جانب تطبيقاتها الطبية الكبيرة والمتعددة.

خامسة: العلوم البيولوجية

١– الأستاذ الدكتور/ أحمد محمد فتحى أحمد أستاذ بكلية العلوم – جامعة القاهرة
تناول الاسس المناعية سواء كانت مناعة خلوية او مناعة للاجسام المضادة نتيجة الاصابة بديدان البلهارسيا، وقد اسهمت الابحاث فى عملية العلاج والوقاية من مرض البلهارسيا بالاضافة إلى الطرق البيولوجية للتشخيص، وتمثل اضافة جيدة

إلى ما تم اجراؤه من البحوث سابقا.
٢- الدكتور/محمد شوقي السيد عبدالمعطي باحث بمعهد الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية
مرض الحمى القلاعية التي تصيب حيوانات الحقل في مقدمة اهتماماته بالاضافة إلى الحيوانات الاخرى التي تؤدي إلى العديد من الخسائر الاقتصادية بالاضافة إلى تأثيرها على الصحة العامة نتيجة انتقال هذا المرض إلى الانسان، وتناولت البحوث ايضا طرق التشخيص والمقاومة باستخدام التقنيات العالية. وتم استخدام تقنيات الهندسة الوراثية وتطويعها لاستخدامها في الحقل والمزرعة دون الرجوع إلى المعامل المجهزة وبذلك يمكن التوصل السريع إلى تشخيص المرض.
٣- مناصفة بين كل من:
- الدكتور/أمر إبراهيم توفيق على أستاذ مساعد بكلية العلوم - جامعة أسيوط
تناولت البحوث دراسة آفة حشرية ذات اهمية اقتصادية وهي الجراد الصحراوي الذي يوجد على صورتين هي الصورة المنعزلة وهي ليست لها مخاطر اقتصادية، والصورة المتجمعة والتي تعد من اخطر الآفات الزراعية على الاطلاق حيث تصيب كثيرا من النباتات ذات الاهمية الاقتصادية في كثير من بلدان العالم وبسبب تلك الاهمية الاقتصادية حظي الجراد الصحراوي باهتمام كبير من الباحثين حيث ثبت ان الجراد الصحراوي يمكن ان يتحول من صورة إلى اخرى، كما تناولت البحوث اهمية الدراسات الفسيولوجية وخاصة المتعلقة بدور الجهاز الهرموني، حيث تم استخلاص وتعريف الهرمون المسئول عن تلون الجراد باللون الاسود المصاحب والمميز للصورة المتجمعة للجراد الذي يكون في منتهى الخطورة على النباتات.
- الاستاذ الدكتور/ سامي محمد محمد زلط أستاذ بكلية العلوم - جامعة قناة السويس
تركز اهتمامه على المصادر الغذائية المتاحة في النبات والتي تحدد سلوك النحل الانفرادي في الصحراء والذي يتوطن وديان سانت كاترين ويعتمد على معدل انتاج حبوب اللقاح في نبات اللويد والذي يعتبر الغذاء الوحيد لتلك الحشرة في هذا النظام البيئي المتميز، كما تم لاول مرة التعرف على التركيب الجزيئي لسم احد انواع النحل الانفرادي البري باستخدام جهاز الفصل الكهربائي، كما تم التعرف على ميكانيكية عمل سموم هذا النحل، كما تم ايضا تسجيل نوع جديد للفونا الحشرية العالمية واضاف قبائل واجناس وانواع لاول مرة للفونا الحشرية المصرية.

سادسا: العلوم الزراعية

١- الأستاذ الدكتور/ عبدالسلام زكي حسين يونس
استاذ بمعهد بحوث الأمصال واللقاحات البيطرية بالعباسية
اهتم بانتاج لقاحات مطورة عالية الكفاءة ترقى إلى المستويات العالمية تعطي مناعة للحيوانات ضد اغلب الامراض المنتشرة مما يقلل الاعتماد على الاستيراد. بل يفتح المجال للتصدير لدول المنطقة. كما تناولت البحوث الامراض التي تسببها الميكروبات اللاهوائية وميكروبات التسمم الدموي والحمى القلاعية وحمى الوادي المتصدع التي تصيب الماشية والاغنام.
هذا بالاضافة إلى انتاج مواد مشخصة متطورة لمرضى السل عالية الاستخدام المحلي والاقليمي.
٢- الدكتور/أسامة سمير زكي عبدالواحد الطويل مدرس بكلية الطب البيطري - جامعة القاهرة
تناول ملوثات البيئة من المبيدات الزراعية والحشرية وتأثير ذلك على صحة الانسان والحيوان خاصة فيما يتعلق بالجهاز المناعي والجهاز التناسلي واستخدام التقنيات الحديثة في هذا المجال. وينعكس تأثيرها على المجتمع من زيادة الوعي بأثر هذه الملوثات وكيفية الوقاية منها.
٣- الدكتور/أسامة أحمد ممتاز باحث اول بمعهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية - مركز البحوث الزراعية
بحوث التكنولوجيا الحيوية في القطن المصري تأتي في مقدمة اهتماماته حيث تم عمل تحول وراثي في القطن باستخدام جينات قياسية وكذلك جينات ذات اهمية اقتصادية لتحمل ظروف الاجهاد البيئي من ملوحة او جفاف. كما تناولت البحوث عمل مكتبة وراثية للقطن المصري لها فائدة كبرى في عملية توثيق التراكيب الوراثية من القطن المصري وذلك لضمان حقوق الملكية وتوصيف واختيار الجينات الموجودة في القطن المصري والتي يتميز بها على باقي الاقطان العالمية مثل جينات صفات الجودة.
٤- الأستاذ الدكتور/أسامة محمد كامل محمد استاذ بمعهد بحوث الهندسة الزراعية - مركز البحوث الزراعية
تناولت البحوث التقنيات الحديثة في ميكنة العمليات الزراعية من حيث الزراعة والخدمة الحقلية وعمليات الحصاد وما بعد

د. مفيد شهاب

ثلاث لجان برئاسة د. مصطفى كمال حلمي.. اختارت المتميزين

هدفنا.. تشجيع الشباب.. وتكريم أصحاب الخبرة

الحصاد وتدوير مخلفات الحقل للحد من التلوث البيئي، كما تناولت البحوث استخدام الصوب الزراعية المغطاة بالبلاستيك كمجففات غير تقليدية لاستغلال الطاقة الشمسية في تجفيف الارز بعد حصاده مباشرة للحد من فواقد المحصول وخفض نسبة الكسر والتشقق عند حصاده وتبيضه وتسويقه ورفع جودته للتصدير، وكذلك خفض تكاليف الانتاج وبالتالي زيادة العائد للمزارعين وسرعة التعامل مع المحصول لاخلاء الاراضي.
٥- الأستاذ الدكتور/محمد يسن عبدالرحيم خضر استاذ بكلية الزراعة - جامعة عين شمس
اهتم بالخواص الارضية الطبيعية، ماء الري ومدى صلاحيته، درجة خصوبة الاراضي بالاضافة إلى العوامل البيئية والظروف المناخية حيث تم فحص عدد ٢٥ قطاعا ارضيا للتعرف على مدى صلاحية الاراضي لعدد ١٢ محصولا رئيسيا والعوامل المؤثرة هي القوام الارضي، عمق القطاع الارضي، درجة ملوحة الاراضي. كما اوضحت البحوث اهمية الظواهر الميكرومورفولوجية كوسائل متبعة لتقييم الاراضي للانتاج الزراعي مع تحديد لانواع المعادن الحاملة للعناصر الغذائية الدقيقة: الحديد والمنجنيز مما مكن من وضع تصور للتركيب المحصولي لمنطقة وادي الفارغ بالصحراء الغربية.
٦- الأستاذة الدكتورة/ مريم أحمد الديب عبدالقادر استاذ بكلية الزراعة - جامعة اسيوط
ركزت على اهمية النهوض بالثروة الحيوانية في جمهورية مصر العربية من حيث التغلب على اي اضرار تتعرض لها نتيجة نقص او زيادة عنصر او اكثر من العناصر الغذائية. واتباع الطرق المثالية لتكوين العلائق المناسبة للدواجن مما ادى إلى تحسن واضح في نمو كتاكيت اللحم مع بعض الاضافات الغذائية المناسبة لظروف الطائر او الحيوان من حيث السلالة والعمر والظروف البيئية المحيطة به وخاصة درجات الحرارة كإضافة الزنك إلى علائق ذكور ارانب البوسكات الناضجة بالمستويات المناسبة مما ادى إلى زيادة الكفاءة التناسلية والمناعة.
٧- مناصفة بين كل من:
- الاستاذة الدكتورة/فاتن ممدوح خالد مؤمن استاذ باحث بالمركز القومي للبحوث
تناولت في ابحاثها دراسة كفاءة الاكاروسات المفترسة في المقاومة الحيوية للاكاروسات النباتية التغذية كالأكاروس المفترس الذي يتغذى على كل من A.exertus بيض فراشة دقيق البحر الابيض المتوسط وكذلك بيض الحشرات القشرية. تربية المفترس E.youseli على العناكب الحمراء العادية والدودية وحبوب لقاح الذرة والنخيل وكذلك دراسة قابلية ٩ انواع من المفترسات الاكاروسية التابعة لفصيلة Phytosciidac للتغذية على اكاروس الموالح البني والذي يعتبر من الآفات الاكاروسية الهامة.

د. محمد معتز الشربيني

- الأستاذ الدكتور/عبدالشافي ابراهيم رجب استاذ بمركز البحوث النووية - هيئة الطاقة الذرية
اهتم باستحداث وعزل وتقييم طفرات في اصناف محاصيل السمسم وقمح الخبز والقرطم بعد معاملتها باشعة جاما. كما تناولت البحوث استنباط ٣ اصناف جديدة من السمسم متميزة من حيث محصول البذور او المقاومة للامراض، كما تناولت البحوث عزل سلالتين طفرتين من السمسم باستخدام اشعة جاما تم استخدامها كآباء في التهجين على سلالة مستوردة من امريكا استخدمت كأب رجعي ومن خلال برنامج التهجين، تم استنباط سلالتين جديدتين من السمسم تتميزان على الصنف المحلي المتداول في الزراعة في صفات التبكير في النضج وكمية المحصول البذري للفدان مع محتوى جيد من الزيت. مما يساهم في زيادة انتاج محصول السمسم على المستوى القومي.
٨- مناصفة بين كل من:
- الدكتور/أحمد صبري صلاح الدين إبراهيم أستاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث
تناول التقنيات المتقدمة في جمع وتربية وتلقيح البويضات خارج ارحام حيوانات المزرعة، وكذا تقنية حفظ الاجنة المنتجة بطريقة التبريد على ثلج غاز ثاني اكسيد الكربون وطريقة الترجيج المناخي، كما تناولت البحوث كيفية الحصول على بويضات من مبايض الجاموس المصري ومتابعة نموها وتلقيحها خارج جسم الحيوان باستخدام اوساط غذائية متقدمة ومدعمة بإضافات بيولوجية بعضها هرموني الاصل وتأثير هذه الاضافات على معدل نمو الاجنة المختبرة وتم التوصل إلى نتائج جيدة.
- الاستاذة الدكتورة/سناء عبدالرحمن عبدالله عامر استاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث
ركزت على اختبار مواد من اصل نباتي لمكافحة الآفات الاكاروسية بديلا للمبيدات الكيماوية الملوثة للبيئة وذلك بالنسبة للعنكبوت الاحمر واكاروس الموالح البني، حيث تم تحديد كل من المادة المتصبنة واستيرات ميثيل الاحماض الدهنية في كل من جذور وبذور واوراق نبات المغات الذي ينمو في مصر، وتبين ان المادة غير المتصبنة المستخلصة من الاوراق كانت الاكثر سمية بالنسبة للبيض، وحيوية إناث العنكبوت الاحمر، مما يهيء الوصول إلى طرق افضل لمكافحة الآفات الاكاروسية وبدون احداث اضرار للبيئة خاصة الاكاروسات المفترسة.

جائزتا الدولة التشجيعية في العلوم التكنولوجية المتقدمة «علوم زراعية»

١- الأستاذة الدكتورة/نجلاء عبدالمنعم احمد عبدالله أستاذ بكلية الزراعة - جامعة القاهرة
تناولت البحوث تطويراً لاختبار سريع ودقيق للكشف عن فيروس تخطيط قصب السكر الذي يمكن استخدامه في التشخيص المبكر للاصابة الفيروسية سواء كانت الفيروسات من النوع R.N.A او D.N.A.
كما تناولت البحوث مرض تجعد واصفرار اوراق الطماطم المتسبب عن اصابة فيروسية، مما يسبب خسائر فادحة لنباتات الطماطم في مصر وكيفية فصل وتعريف لهذا الفيروس وكلونة جينوم الفيروس، ودراسة تركيب ووظيفة جيناته ومقارنة التتابعات النيوكليتيدية للفيروس المكلون بمثيلاتها من الفيروسات التابعة لعائل الجيميني والتي تنتقل بواسطة الذبابة البيضاء ودراسة درجة القرابة بينها واستخدامه في انتاج اجسام مضادة للفيروس، كما توصلت البحوث إلى ان استخدام الحساسية العالية للاجسام المضادة المنتجة ضد بروتين الحركة في تشخيص الامراض الفيروسية بالطرق السيرولوجية يفضل عن طرق التشخيص على المستويات الجزيئية لقلة تكلفته ولانه اكثر تخصصا.
٢- مناصفة بين كل من:
- الدكتورة/أميمة محمد توفيق قنديل أستاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث
اهتمت بالتقنيات الحديثة في مجال تربية وتلقيح البويضات خارج الارحام وذلك باستخدام تقنيات التحكم في نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون المحيط بمجال التربية كما تناولت طريقة ضغط الاجنة المنتجة ومتابعة الآثار الضارة المحتملة لهذه الطريقة وتمثل هذه التقنية في تربية وحفظ الاجنة خارج الارحام بالاضافة إلى استخدام وسائل التلقيح الاصطناعي اقصر واجدى الطرق الفعالة في التحكم الوراثي في الاجيال المتجددة لقطعان حيوانات المزرعة.
- الأستاذ الدكتور/عصام محمد عبدالمنعم يوسف رئيس بحوث بمعهد بحوث البساتين - مركز البحوث الزراعية
تناولت البحوث الحصول على اعداد كبيرة من نباتات متماثلة تماما ومشابهة للام والحصول على مستخلصات مواد فعالة يستفاد منها طبيا وصيدلانيا وصناعيا، كما تناولت البحوث زراعة الانسجة وحفظ الاصول الوراثية للنباتات بغرض

التحسين الكمى والنوعى لكل من المنتجات الحيوية الثانوية والاكثار الدقيق للحاصلات البستانية وذلك من خلال تطبيق العلوم التكنولوجية المتقدمة فى مجال استخدامات التقنيات الحيوية الحديثة بمزارع الانسجة والاجهزة العلمية التقديرية والتحليلية المتقدمة.

سابعا: العلوم الطبية

١- الدكتورة/ وفاء محمد احمد فرغلى استاذ مساعد بكلية الطب - جامعة اسيوط

دراسة بعض الامراض الشائعة فى البيئة والمجتمع كانت محل اهتمامها بالاضافة إلى العلامات الاكلينيكية والعصبية المميزة لها، واثارها على قدرات المعرفة، وللوصول لهذه الاهداف تم استعمال الوسائل المعملية الحديثة مثل التغيرات الفسيولوجية الاكلينيكية للجهاز العصبى وكذلك المعايير الاكلينيكية النفسية التى تحدد الاضطرابات النفسية واضطرابات المعرفة التى تدعم التشخيص الاكلينيكى.

٢- الأستاذة الدكتورة/ الهام محمد حسنى عبدالعزيز أستاذ بكلية الطب جامعة عين شمس

اهتمت بقياس تركيز مادة الكادميوم كملوث للبيئة فى دم الاطفال لما لهذه المادة من تأثيرات سلبية على الكليتين والجهاز العصبى ووجد ان التركيز عال فى الاطفال المعرضين للتدخين السلبى والمراهقين المدخنين، مما يؤدى إلى ضرورة بذل الجهود للتخلص من نفايات الكادميوم ومنع التدخين فى الاماكن العامة، كذلك ابتكار وسيلة لتوقع حدوث ظاهرة رينود «قصور الدورة الدموية باليدين والقدمين» فى الاطفال المصابين بالامراض الروماتيزمية مثل الذئبة الحمراء والتصلد الجلدى والروماتويد المفصلى.

ايضا دراسة حالات الارتكاريا الحادة وحساسية الجلد المزمنة لدى الرضع والاطفال لما لذلك من قيمة تطبيقية لايجاد طرق علاج حديثة. كذلك دراسة مشكلة انيميا الفول «انيميا تكسير الدم الناتجة عن نقص انزيم الجلوكوز - ٦ - فوسفات المختزل» المنتشرة فى مصر ومنطقة حوض البحر الابيض المتوسط ادت إلى وجود نقص فى نشاط وظائف كرات الدم البيضاء فى الاطفال.

٣- الدكتور/أحمد المنصور محمد سعاد جلال استاذ مساعد بكلية الصيدلة - جامعة القاهرة

تناولت البحوث مجال فصل والتعرف على مركبات فعالة جديدة من مصادر نباتية وقد تم الكشف لاول مرة عن تأثيرات حيوية هامة لعدد من المركبات لم تكن معروفة من قبل وهى تعتبر ادلة على امكانية الاستفادة منها علاجيا اما بحالها او بعد اشتقاق مركبات اخرى منها بطرق كيميائية بغرض تحسين خواصها.

٤- الأستاذ الدكتور/ نادى صالح السيد محمد الشويخ أستاذ بكلية الطب - جامعة المنيا

ركز على تطوير بعض الطرق المعروفة للاستفادة منها مثل قطع عظمى بأعلى عظم القصبة وتصليح التشوهات المختلفة حيث امكن تصليح تشوه الساق فى ثلاثة مستويات بدلا من مستوى واحد كما كان يتم سابقا، كذلك نقل العضلة الزندية القابضة للرسغ مع تحرير منشأ العضلات الكابة والعضلات القابضة للرسغ وذلك فى حالات الشلل التقلصى الناتج عنه تشوه بالساعد واليد.

٥- الأستاذة الدكتورة/سناء عيسى محمد حامد أستاذ بكلية الطب - جامعة عين شمس

تناولت تشخيص حالات السرطان المختلفة مثل سرطان الثدى وسرطان المثانة المصاحب للبلهارسيا وسرطان الغدد الليمفاوية الغير هودجكينية المصاحبة لفيروس إيه - بى - فى مما ادى إلى تشخيص بعض الجينات التى تسبب اختلالاً فى اتزان الخلايا مما يتسبب فى شراسة الورم فلا تستجيب إلى العلاج الكيماوى والاشعاعى والهرمونى بصورة مرضية.

٦- الدكتور/ خالد عاطف عبدالغفار محمد أستاذ مساعد بكلية طب الأسنان - جامعة عين شمس

اهتم بدراسة الاسباب التى تؤدى إلى اصابة شريحة كبيرة من صغار السن بمرض سمحاق السنخ الذى يؤدى إلى التهاب فى الانسجة حول سنية وفقدان الاسنان فى سن مبكرة كما تم دراسة علم المناعة والوراثه فى محاولة لربط أمراض الفم واللثة بالامراض العضوية والمناعية وأيضا الجينية ولقد تم التعرف وفصل الجين المسئول عن حدوث متلازمة بابليون وأيضا تحديد موقع الانزيم المتسبب فى حدوث فقدان الاسنان فى سن مبكرة عند هؤلاء المرضى كما تم ايضا دراسة الخلايا متعددة النواة عند هؤلاء المرضى، وتحديد التخلل الوظيفى فى هذه الخلايا مقارنة بالاصحاء

٧- الأستاذة الدكتورة/نجاح احمد رشاد محمد محمود أستاذ بكلية طب الأسنان - جامعة الاسكندرية

ركزت على تأثير مرض السكر على انسجة الغدد اللعابية مما نتج عنه تفسير تضخم الغدة النكفية والشعور بجفاف الفم، وما يسببه تعاطى عقار الهيروين على حلمات اللسان وما يتبعه من تأثير ضار على نشاط الخلايا ويعكس الحالة الصحية السيئة لمتعاطى الهيروين. كذلك دراسة تأثير التسمم بعنصر الالومنيوم على عظام الفك والاسنان وما يسببه من هشاشة عظام الفك وتخلخل الاسنان مبكرا.



د. رشيقة الريدى

جائزتا الدولة التشجيعية فى العلوم التكنولوجية المتقدمة

١- الدكتورة/زينب سعد الدين السنبارى أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة القاهرة

تناولت بحوثها دراسة مقارنة لتقييم قياس سمك طبقة الالياف العصبية للشبكية باستخدام المجمع البصرى المقطعى ومنظار الليزر الماسح فى مرضى الجلوكوما، وكذلك دراسة هستولوجية للمقارنة بين تأثير كل الجسم الهدبى بالتبريد وباستخدام ليزر الدايود، وايضا تأثير الكتاركتا على تخطيط مجال الابصار الالى، وكذلك التسجيل الكيفى والكمى لتأثم حلمة العصب البصرى فى حالات ارتفاع الضغط الدماغى غير المسبب.

٢- الدكتورة/إيمان عبدالحى احمد مشهور أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة طنطا

تناول العوامل المختلفة سواء الوراثية منها ام المناعية فى التغيرات التى تطرأ داخل الاوعية الدموية وتؤثر على او تؤدى إلى حدوث الاصابة بأمراض القلب المختلفة، ومن هذه العوامل دراسة نسبة فاس الذائب فى دم الاطفال المصابين بمرض وهن عضلة القلب، وقياس نسبة عامل أبوبتوزس «انتحار الخلية» فى عضلات القلب للمرضى المصابين بالهبوط الناتج عن قصور الدورة التاجية، وايضا دراسة التركيب الجينى للانترولوكس، الانترولوكين ٥، لتحديد دوره فى تنظيم واستمرار التهاب الشعب الهوائية فى حالة الربو الشعبى.



ثامنا: العلوم الهندسية

١- الأستاذ الدكتور/حسام محمد حسان شلبى أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية

اهتم بمجال شبكات الاتصال البصرية، وهو مجال حديث ذو اهمية قصوى، وقد بدأت الالياف البصرية تحل محل الكابلات التقليدية، وتناول البحوث اربعة مواضيع حيوية هى:-

- تقنيات التعديل البصرى
- تقنيات تعددية المنافذ البصرية
- تقنيات حذف التدخلات البصرية
- سعات الشبكات البصرية.

واهمية هذه البحوث انه تم التوصل إلى ان افضل طريقة لتعديل الليزر هى تضمين موضع النبضة المتراكب وان افضل طريقة للكشف فى النظم ذات تعددية المنافذ هى الكاشف الجذائى، كما تم التوصل إلى تقليل تأثير التداخل تقليلا كبيرا جدا وإلى امكانية اكثار عدد المشتركين فى شبكات الاتصالات الضوئية عبر الالياف الزجاجية.

الفرصة متاحة. كل عام. للمتفوقين.. لإثبات الوجود

٢- الأستاذ الدكتور/محمد فريد محمد خليل أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية

ركز على مجالات استخراج البترول بمضخات الرفع بالهواء واسترجاع الزيوت، والقضاء على التلوث البحرى نتيجة لحوادث ناقلات البترول وتسرب النفط منها، وذلك باستخدام كل من السير الكاشط او الكاشط القرصى، مما يخدم المجتمع ويحافظ على البيئة من التلوث.

كذلك اشتملت البحوث على طرق لترشيد الطاقة المستهلكة اللازمة لضخ المياه فى خطوط الانابيب وشبكات المياه، وكذلك فى اداء منظومة الرى بالرش باستخدام البوليمر مما يؤدى إلى انخفاض تكلفة التشغيل ويعود بالفائدة على المستوى المحلى والقومى.

٣- الدكتور/عمرو صلاح الديب أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة عين شمس

تناولت البحوث الاتجاهات التالية:-

١- استخدام طريقة جديدة «معدل الامتصاص للطوب» للحكم على وحدات البناء من الطوب وإمكانية استخدام نتائج هذا الاختبار فى التطبيقات الانشائية.

٢- محاولة الاستفادة من النفايات الصلبة مثل الاطارات القديمة للسيارات بإعادة تدوير واستخدام الاطارات المفرومة او المقطعة فى صناعة الخرسانة وتحسين بعض خواص الخرسانة المنتجة «مثل خفض الكثافة وخرسانة خفيفة وزيادة مقاومة الصدمات» مما يعود بالنفع للمحافظة على البيئة والحد من التلوث.

٣- وضع بعض العلاقات الجديدة التى تربط بين جودة الخرسانة وسمك الغطاء الخرسانى من جهة وصدأ حديد التسليح من جهة اخرى.

٤- اقتراح طريقة اختبار بسيطة وسريعة وغير مكلفة «قياس معدل الامتصاص» للاستخدام فى الحكم على جودة الخرسانة المنفذة بدلا من الاختبارات الاخرى المكلفة.

٤- الدكتور/جودة محمد محمد غانم أستاذ مساعد بكلية الهندسة - بالمطرية - جامعة حلوان

تناولت البحوث محورين اساسيين:-

المحور الأول: دراسة ظاهرة تصدع وانهيار منشآت حوائط الطوب وذلك لايجاد الطرق المناسبة للتصميم وكذا اسلوب العلاج والتقوية المناسبين.

المحور الثانى:- يتمثل فى عمل دراسات معملية لدراسة امكانية استغلال تراب الاسمنت الذى ينتج اثناء صناعة الاسمنت والذى يعتبر مشكلة بيئية كبيرة تلوث المنطقة المحيطة بمصانع الاسمنت، كما يشتمل هذا المحور على اجراء اختبارات لعدد من الخلطات الخرسانية باستخدام مادة السيليكا فيوم للوصول إلى خلطة خرسانية عالية المقاومة.

٥- الدكتور/ أحمد محمد سيد أحمد بدوى استاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة

اهتم بمنهج جديد لتقسيم صور الرنين المغناطيسى للمخ بمنهج المنطق الهلامى وقد اثبتت هذه الطريقة دقتها عن مثيلاتها، كما تم اقتراح وتطبيق نموذج جديد للشبكات العصبية الصناعية للتأكد من تشخيص انسداد المثانة فى امراض البروستاتا، وكذلك اقتراح خوارزم هلامى للتصوير فوق الصوتى لتشخيص امراض الكبد المنتشرة.

كما قدم الباحث نموذجا جديدا للتصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثى الابعاد حيث يقوم هذا النظام بتطوير ماكينة الموجات فوق الصوتية من بعدين إلى ذات ابعاد ثلاثة.

٦- الأستاذ الدكتور/إبراهيم فؤاد عبدالرحمن العرباوى أستاذ بكلية الهندسة جامعة الاسكندرية

ركز على تطبيق نظيرات التحكم بطرق الذكاء الاصطناعى الحديثة والتى تشمل التحكم الغيمى والشبكات العصبية والخوارزمى الجينى على انظمة لا خطية كهربية وميكانيكية وكيماوية بهدف دراسة اتزانها وتحديد مناطق التشغيل المستقر لها ويمكن تطوير انظمة المصانع الحالية لتحسين ادائها ورفع انتاجيتها.

٧- الأستاذ الدكتور/صادق زكريا أبوالنجا كساب أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الاسكندرية

تناولت البحوث مجالات سريان الموائع والتى يمكن ان تساهم فى نواحى تطبيقية عديدة مثل عمليات خلط السوائل - الاحتراق «خلط مكونات الاحتراق بغرف الاحتراق والغازات الناتجة من العمليات الصناعية» - منظومات التبريد - بعض انواع المضخات خاصة مضخات البترول - الرى عن طريق الرش املا فى الوصول إلى ترشيد افضل للطاقة المستهلكة فى عملية ضخ المياه خلال هذه الشبكات.

٨- الدكتورة/سلوى كمال عبدالحفيظ أحمد أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة القاهرة

ركزت على استخدامات الذكاء الاصطناعى فى مجالين:

المجال الأول: يتمثل فى استخدام الشبكات العصبية فى التعرف على الدوال المجهولة فى نموذج (برايزاك) وكذلك تم التطبيق على نماذج برايزاك المتجهة وتمت مقارنة النتائج الحسابية بالنتائج المعملية وكذلك تم تطبيق شبكة «هوبفيلد» والمكونة من طبقة واحدة ذات تغذية خلفية على تحليل المحركات المعاوقية.

المجال الثانى: تم تطبيق طرق الشبكات العصبية فى مجال هندسة البرمجيات حيث تم استخدام طريقتين هما طريقة الرنين المتوائم وخرائط التنظيم الذاتى.

كما تم تطبيق طرق قياس كمية المعلومات فى برامج الحاسبات والتى تساعد فى عمليات صيانة البرامج وحسن ادائها.

مخاطر .. العصر الألكترونى

في ظل تكنولوجيا المعلومات، وعصر السماوات المفتوحة التى جعلت من العالم قرية صغيرة، بفضل ما اتسم به القرن الحادى والعشرين من تقنيات حديثة أهمها الكمبيوتر وارتباطه الوثيق بشبكة الانترنت ظهرت مجموعة من الأمراض لم تكن معروفة من قبل اطلق عليها العلماء «أمراض العصر الالكترونى» بعد ان قاموا بعدد من الأبحاث حول استخدامات هذه الاجهزة.



كيف تجلس أمام الكمبيوتر .. بطريقة صحيحة؟

وجاءت النتائج الحاسمة لهذه الابحاث لتؤكد أن الكمبيوتر سلاح ذو حدين يعنى الأول منهما بما يقدمه من خير للبشرية ويفيد به فى اختصار الزمان والمكان فى كل المجالات بينما ارتبط بذلك الوجه العابس «العابث» الذى ينطلق من الاستخدامات الخاطئة لهذه الآلة مما يفتح الباب على مصراعيه لاصابة مستخدميه بأمراض خطيرة سرعان ماتزداد تعقيداً.

وضمانا لسلامة مستخدم الكمبيوتر من الاصابة بأى أمراض وحرصا على صيانة الكمبيوتر من التلف عليك أن تعرف أولاً .. كيف تجلس أمام الكمبيوتر .. بطريقة صحيحة؟

الكرسى

وبداية .. قبل الجلوس .. يجب اختيار الكرسى المناسب وتحديد ارتفاعه المناسب ولكى يكون الارتفاع مناسبا اذا كان الكرسى من النوع الذى يمكن التحكم فى ارتفاعه لابد ان يبلغ سطحه اعلى نقطة فى الركبة وأنت واقف.

ومن أهم المواصفات الواجب توافرها فى الكرسى المناسب للجلوس أمام الكمبيوتر بالاضافة الي امكانية التحكم فى ارتفاعه وهى امكانية التحكم فى ظهره بحيث يمكن تدعيم الجزء السفلى منه بشكل رئيسى وتقديم وتأخير قاعدته حتى لاتسبب الانزلاق ودورانه ٣٦٠ درجة وان يكون مكونا من ٥ أرجل صغيرة فى أسفله مثبته بعجلات يسهل دورانها.

بعد الجلوس .. يجب وضع القدمين متعامدين على الارض وان تكون المسافة بين باطن الركبة والكرسى تساوى حجم اليد عند قبضها.

لوحة المفاتيح

يلزم التأكد - بعد الجلوس - من أن سطح المكتب الذى توضع

عليه لوحة المفاتيح يعلو القدمين وأن أسفل سطح المكتب يخلو من تخـــزين أى شىء وان كل ماتحتاج من أدوات موجود أعلى سطح المكتب أمـا الادوات التى لاتحـتاجـها بشكل دورى فـلا توضع على سطح المكتب.

أما الارتفاع الصحيح لسطح المكتب فيجب ان يساوى مستوى باطن الكوع عندما يتم توجيه الذراعين الى اسـفل واذا لم تتوفر امكانية التحكم فى سطح المكتب يجب اتباع الآتى:

- ضبط ارتفاع الكرسى حتى يصل سطح المكتب ولوحـة المفـاتيح الى مـستـوى باطن الكوع.
- اذا كـان وضع قـدميك المستقيمتين اسفل سطح المكتب غير مريح بالنسبة لك وتشعر بضغط خلفهما فيجب استخدام مايريح القدمين بوضعه تحتهما ويكون دليل التليفون «المطبوع» مفيدا احيانا فى هذه الحالة.



الإمكانات المطلوبة .. لحماية جهازك من التلف

وضع القدمين متعامدتين.. ضبط إيقاع الكرسى.. ضرورة!

الشاشة

ولكى يكون وضع الشـاشـة مناسبـاً يجب ان يصل مـرمى النظر المستقيم للعين الى الحد العلوى للشاشة بحيث تبعد العين ٤٥-٧٠ سنتيمترا عنها.

ولكى يكون وضع الشاشة ولوحة المفـاتيح على سطح المكتب مناسبا يجب ان تكون المسافة بين قاعدة الشاشة والحد الخلفى للمكتب بنحو ٦٥ سنتيمترا والمسافة بين قـاعدة الشـاشـة ومؤخرة لوحة المفاتيح ٢٥-٥٠ سنتيـمتـرا والمسافة بين مؤخرة لوحـة المفاتيح وحـد المكتب الامامى بنحـو ٢٥ سنتيمترا.

أمـا اذا كـان للوحـة المفـاتيح درج خـاص توضع عليه فـيجب ان تكون المسافة بين الحد الخلفى للشاشة والحد الخلفى للمكتب هى نفس المسافة بين قاعدة الشاشة والحد الخلفى للمكتب فى الوضع السابق والمسافة بين الحد الخلفى للشاشة وحدها الامـامـى هى نفس المسـافـة بين قاعدة الشاشة ومؤخرة لوحة المفـاتيح فى الوضع الســابق والمسافة بين مقدمة الشاشة وحد المكتب الأمامى هى نفس المسافة بين مؤخرة لوحة المفاتيح وحد المكتب الامامى فى الوضع السابق.

الماوس

يـجـب أن يـوضـع «الماوس» على سطح المكتب بحـيث تكون هناك انحناءة فى الكـوع اثـنـاء استـخـدامـه وإلا يكون مفروداً.

وبهذا يمكنك النجاة من الامـراض التى قـد تنجم عن استـخـدام الكمبيوتر بطريقة خـاطـئـة والتى سنعـرضـهـا فى الاعـداد المقبلة إن شاء الله.

سهولة استخدام الماوس تنتج عن وضعة على سطح المكتب

مواقع علمية

تعرف أكثر على الانترنت

Shortcut Text PHP

زاجل لسكريبتات
http://www.home4arab.com/members/computers/zajil/
طبيب الانترنت
http://www.fantookh.com/
شبكة الواحة http:www.alwaha.cc/
منابر نت http://64.176.99.173/
موقع العرب http://www.alarb.com/
قائمة سعيد للكمبيوتر
http://www.khayma.com/alaflaj/saeedlist.htm
موقع السفينة http://theship.cjb.net/
تبادل الخبرات
http://gebal.virtualave.net/
عالم المنثر
http://www.khayma.com/monther/
شبكة الحبارى العربية
http://khayma.com/habara/
مزودى الخدمة فى السعودية
http://www.clik.to/saudi/isp
نادى الانترنت فى البحرين
http://www.ic.org.bh/
يوسف هوم بيج
http://www.khayma.com/yousef/
شبكة عبقرية
http://abqariah.ejb.net/
مشروع انترنت
http://www.internet2.org/2
موقع مشار http://www.moshar.com/
موقع المصمم http://clik to/mosamem
جمعية التعاون الالكتروني
http://www.jta4arab.f2s.com/
كل شئ مجانى
http://www.321free.com/
الرشود لتقنية المعلومات
http://www.rashoud.com/
موقع قريب
http://www.gareeb.com/ar/index.asp
تصاميم مجانية بالفلاش
http://flash.onego.ru/
اجهزة الاتصال اللاسلكى
http://www.sundial.com/
ادوات الشبكة
http://www.webtools.com/
الانترنت للأعمال
http://www.cyber4biz.com/
الشبكة العمانية للاتصالات
http://www.omantel.net.om/arabic foder/
سوق العرب الالكتروني
http://arabcm.net/arabsook/index.htm
السوق العربية http://www.assouq.com/
شركة الطيران والدفاع والفضاء
http://www.aeromatra.com/Ar/apO.html
متجر الزاد http://www.alzad.com/

فى معرض «جيتكس السعودية»

اندماج كبرى الشركات.. ومبيعات بملايين الدولارات

شهد معرض «جيتكس السعودية» حضوراً كثيفاً من قبل الزوار والمهتمين بقطاع تكنولوجيا المعلومات والراغبين باقتناء أحدث البرامج وتجاوز عددهم مائة الف زائر وشارك فى المعرض أكثر من ٥٠٠ عارض. وشارك فى المعرض الذى نظم فى المملكة العربية السعودية للمرة الأولى أهم الشركات المحلية والعالمية فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

قدم المعرض لزواره أحدث ما أنتجته شركات صناعة المعلومات والاتصالات فى العام وشملت قائمة المعروضات أفضل الحلول الأمنية للاختراقات والسطو على برامج الكمبيوتر وبرامج معالجة قواعد البيانات والوسائط المتعددة والتصميم الفنى وأحدث اللوحات الرئيسية وبطاقات العرض التى تدعم مختلف أنواع الذاكرة والكاميرات الرقمية إضافة إلى العديد من الحلول التعليمية رفيعة المستوى وبرامج الأعمال التجارية الإلكترونية.

سوق تكنولوجيا المعلومات

وكان معرض جيتكس السعودية ٢٠٠٢ البيئة المثالية لتحقيق عمليات اندماج عدة بين مجموعة من كبريات الشركات السعودية المتخصصة فى تقديم حلول الإنترنت والتعاملات الالكترونية بلغت قيمة صفقاتها اكثر من ٨٠ مليون ريال خلال فترة انعقاد المعرض. وقد شهدت المملكة العربية السعودية فى الآونة الأخيرة عمليات اندماج من هذا النوع بين شركات منها «أول نت» و«نسيج» و«العالمية» حيث تجاوزت قيمة أصولها ٤٤ مليون ريال سعودى مستحوذة على نسبة كبيرة من السوق السعودى.

من جهتها نظمت مدينة دبى للانترنت على هامش المعرض مؤتمراً صحفياً للإعلان عن استراتيجيتها المستقبلية فى السوق السعودى وتفصيلات مشاركتها فى معرض «جيتكس السعودية».

مشاركة مدينة دبى للإنترنت.. تؤشر لمرحلة تاريخية جديدة

أشار عمر بن سليمان المدير التنفيذى لمدينة دبى للإنترنت إلى ان مشاركة مدينة دبى للانترنت فى معرض «جيتكس السعودية» تؤشر بداية لمرحلة جديدة فى تاريخها حيث تشارك للمرة الأولى فى حدث بهذا الحجم فى المملكة موضحاً ان مدينة الانترنت تتطلع من خلال هذه المشاركة إلى تأسيس علاقات عمل وتحالف مع كبار العاملين فى صناعة تكنولوجيا المعلومات فى السوق السعودية.

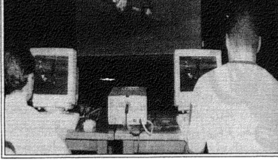
أوضح ان السوق السعودية تمثل ما يزيد على ٤٠٪ من مجمل سوق تكنولوجيا المعلومات فى منطقة الخليج فيما تبلغ نسبة نمو قطاعات الاتصالات وتطبيقات الانترنت والتجارة الالكترونية وأجهزة الكمبيوتر فى المملكة حوالى ٢٠٪ سنوياً.

الشركات اللبنانية

أعلنت الجمعية المعلوماتية المهنية التى تمثل الشركات العاملة فى قطاع تكنولوجيا المعلومات فى لبنان من خلال مشاركتها فى معرض «جيتكس السعودية» عن عزمها تكثيف تواجد الشركات اللبنانية فى السوق السعودية للإسهام فى تحقيق هدفها بزيادة صادرات لبنان من البرامج إلى ٥٠٪ بحلول العام المقبل مشيرة إلى ان حجم سوق إنتاج برمجيات الكمبيوتر وخدماتها فى لبنان وصل إلى ١٥٠ مليون دولار فى السنة يصدر منها ٣٥ مليون دولار إلى الأسواق الأمريكية والأوروبية والعربية فيما تصل نسبة صادرات البرامج اللبنانية إلى منطقة الخليج إلى ٥.٢٥ مليون دولار سنوياً تبلغ حصة السوق السعودية منها حوالى ٥٠٪.

من جهته أشار محمد الحسينى مدير العلاقات العامة فى شركة معارض الرياض المحدودة المنظمة للمعرض إلى ان معرض «جيتكس السعودية» شهد إقبالا منقطع النظير من قبل المتخصصين فى قطاع تكنولوجيا المعلومات. واستقطبت المعروضات من أجهزة كمبيوتر وبرامج حاسوب ومنتجات الوسائط المتعددة واشتراكات الانترنت العديد من الزوار حيث بلغت قيمة المبيعات عدة ملايين من الدولارات خلال أيام العرض الخمسة.

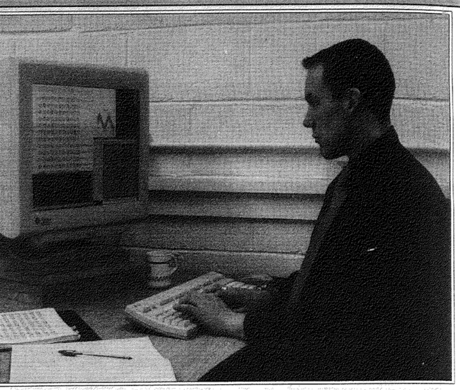
تحت رعاية وزارة الشباب: بطولة مصر للألعاب الالكت



أقيمت باستاد القاهرة مؤخرا لأول مرة نهائيات بطولة مصر للألعاب الالكترونية.

اشترك فى البطولة ٥٠٠ لاعب وتم تصفيتهم على مدى الشهرين السابقين على البطولة. وتعتبر هذه البطولة الثانية من نوعها فى العالم بعد بطولة أقيمت باليابان الشتاء الماضى.

اقيمت البطولة تحت رعاية وزارة الشباب وتم عرض وقائع الألعاب



السيليكون المتكيف أحدث ثورة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تقوم حالياً جامعة «إدنبرة» بتصميم أجهزة معالجة عالية الأداء وقابلة للبرمجة للمساعدة على تخطى مشكلة القيود التى تعانى منها التكنولوجيا الحالية وبسببها يتوقع عدم قدرة بعض شبكات الهاتف المحمول من الجيل الثالث على تقديم الخدمات المتعددة الوسائط عند إطلاقها العام الحالى.

يأتى فى مقدمة أسباب القلق فى التكنولوجيا الحالية أنها لن تتمكن من تحميل البيانات من بعد بسرعة كافية لتوفير الخدمات المتعددة والوسائط عبر تليفونات الجيل الثالث، ومنها نقل البيانات بمعدل ٢ ميجابايت/ثانية وهذه السرعة تمكن من نقل صور وفيديو عالية الوضوح.

ويساعد جهاز المعالجة H3P الذى يتم تطويره فى جامعة «إدنبرة» على توفير حلول عالية الدقة جاهزة للاستعمال مما يعنى وفرة كبيرة فى تكلفة التطوير وتقليص فترة التطوير ايضا.

والجهاز الجديد يعتمد على تكنولوجيا السيليكون المتكيف التى طورها الباحث «بين هاونسيل» وينتظر ان تصبح هذه التكنولوجيا خلال السنوات الثلاث إلى الخمس المقبلة عاملاً أساسياً فى صناعة أجهزة المعالجة القابلة للبرمجة والعالية الأداء

ـرونية.. الثانية على مستوى العالم

الالكترونية على شاشة ٢٠٠ بوصة وفاز بالمركز الأول «مازن مجدى مندى» – ١٩ سنة.

علق د. أحمد نظيف وزير الاتصالات والمعلومات على المسابقة بقوله: تملك مصر من الثروة البشرية ما يؤهلها لأن تحتل الصدارة بين كل دول العالم فى جميع المجالات.

قال «عبد الله حسن كامل» رئيس اللجنة المنظمة للبطولة: ان جميع المتسابقين يجيدون العمل على الكمبيوتر والانترنت بمهارة وان هذه المسابقة تعتبر رسالة للعالم تؤكد أننا رغم الظروف المحيطة بنا والتى ادت إلى بطء الحركة فى سوق تكنولوجيا المعلومات فى مصر وعدد كبير من الدول إلا أننا قادرون على إقامة المزيد من المشروعات والأنشطة التى تدفع السوق نحو الأمام.

الطبيب الإلكترونى

إكسبلورر (٥)

يواجه بعض مستخدمى «انترنت اكسبلورر (٥)» بعض المشكلات الناتجة عن استخدامهم للتصفح بطريقة خاطئة، وللتغلب على تلك المشكلات:

- فى حالة استخدام إصدار تجريبى «بيتا» من المتصفح.. يجب إزالته قبل تركيب المتصفح الجديد، وذلك لأن بقاء أى جزء من شفرة إصدار «بيتا» فى النظام، قد يؤدى إلى مشكلات فى وقت لاحق.
- يمكن استخدام برنامج «إضافة/إزالة» بلوحة التحكم، لإزالة إصدار «بيتا» ولعله يكون من الأفضل إزالة الإصدار من «أوت لوك اكسبريس» ايضا.
- يتضمن المتصفح ميزة جديدة لتصليح ذاته، ولكن لأنها غير واضحة نسبياً، يمكن لاستثمارها من خلال «إضافة/إزالة» اختيار Microsoft internet explorer 5 and internet tools ثم الضغط على زر Add/Remove ثم اختيار Repair internet explorer

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة او بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

ألف.. باء

أسماء المواقع العربية

أسماء المواقع العربية هى إحدى التكنولوجيات الجديدة التى تمكن مستخدم الانترنت من الوصول إلى المواقع التى يرغب فيها بكتابة أسمائها (Domain) باللغة العربية بدلاً من الانجليزية الشائعة.

يقول المهندس «رأفت رضوان» رئيس مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء: باختيار اللغة العربية سيتمكن كل شخص من الانتفاع بالمخزون الرهيب من المعلومات المتواجد فى الانترنت وهذا بالطبع سيجعل التصفح اكثر سهولة مما يزيد من أعداد مستخدمى الانترنت بالمنطقة.

وتقوم شركة «لينك دوت نيت» بحجز أسماء المواقع فى مصر باللغة العربية بالتعاون مع شركة (I-DNS)

صاحبة هذه التكنولوجيا شركة مركزها الرئيس فى «بيالو ألتو» بكاليفورنيا ولها مكاتب فى الصين وكوريا وسنغافورة ودبى وتعمل على تزويد هذه التكنولوجيا إلى (ICANN) وهى المفوضة المعتمدة لأمناء تسجيل المواقع واتخاذ القرار بشأن تعدد الأسماء الميدانية فى العالم.

مايكروبراوزر

«المايكرو براوزر»... Micro browser

عبارة عن متصفح يمكن تحميله على الأجهزة الصغيرة وأجهزة الجيب ويمكن من خلاله الدخول على الانترنت بواسطة هذه الأجهزة الصغيرة.

وتتنافس العديد من الشركات العالمية فى تطوير أفضل النسخ من هذا المتصفح.

قصة من الخيال العلمي

الثقوب السوداء

كان الدكتور (ماجد كامل) داخل سفينة الفضاء (ابن ماجد).. تحتوية غرفها المعدنية.. يجلس أمام شاشة كبيرة مستديرة.. يرى ولايرى الظلام الأبدى.. كانت سفينة الفضاء تندفع صوب كوكب المريخ.. وكأنها إبرة فضية هائلة تشق طريقها فى نسيج سواد الفضاء الذى لانهاية له.. لمسة.. وببت الحياة فى الشاشة الملونة المثبتة فى لوحة أمامه.. برنامج تليفزيونى مذاع من محطة البث بمدينة الأقصر.. كان المذيع شاباً أنيقاً مهتماً بعمله:

– أذيع اليوم أن الدكتور (ماجد كامل) فى طريقه إلى كوكب المريخ.. للقيام ببعض التحريات عن الآثار الحضارية التى اكتشفت هناك.. رفع الدكتور (ماجد) رأسه من الشاشة المجسمة.. مدركاً أنه لم يكن بمفرده، فقد دخلت المضيفة إلى قمرته.. وقفت تدرس الراكب الوحيد الذى كان فيها.. لم يكن شابا.. ولكنه كان أنيقا فى رداء الفضاء الرمادى.. ينم وجهه عن وسامة مصحوبة بوقار.. أما فمه فكان ينطق بالحساسية المرهفة وعيناه سوداوان يغلب عليهما الغموض.. وبوجه عام كان الدكتور (ماجد).. رجلا يستطيع أن يسيطر على انفعالاته.. رجحت المضيفة أن يكون رجلاً وحيداً.. تلك الوحدة التى تفرضها عليه القيادة.. والمسئولية.. فى رحلات الفضاء الطويلة.. عاد الدكتور (ماجد) ينظر إلى الشاشة المجسمة:

– ونحن لانعرف على وجه التأكيد مدى حضارة سكان المريخ.. فهى حضارة تبدو أنها قد انقرضت منذ آلاف السنين.. وعموماً فإننا فى انتظار التقرير الذى سيقدمه الدكتور (ماجد كامل) إلى لجنة علماء الفضاء الدولية.. بمجرد عودته إلى الأرض.. خاب ظن الدكتور (ماجد).. كلمات جوفاء لاتعنى شيئاً.. ولكنها كانت فى واقع الأمر شعاراً لإخفاء الحقيقة المروعة عن الناس.. لقد كان فى مهمة سرية.. للتحقيق فى جريمة قتل غريبة فوق كوكب المريخ..

–٢–

هبطت سفينة الفضاء (ابن ماجد) على منصة بجانب القاعدة الأرضية (السلام).. ومن قبة الدخول خرجت أنبوبة ضخمة صوب باب سفينة الفضاء.. والتصقت بها فى قوة.. ثم أضاءت إشارة خضراء أمام الدكتور (ماجد). نهض للخروج إلى القاعدة فوق سطح المريخ.. كان الدكتور (سالم فوزى) ينتظره للترحيب به.. وشعر بالسرور لمرأى الوجه المألوف لصديق قديم.. صافحه الدكتور (ماجد) قائلاً:

– إذن أنت ماتزال هنا ..أجابه الدكتور (سالم) مبتسماً:

– وأين يمكننى أن أذهب.. إن الفضاء الخارجى موطنى.. كان الدكتور (سالم) قد جاوز منتصف العمر.. وقد خلت بزته الرسمية من أية إشارة مميزة.. كان عالماً فى الذرة.. يشغل منصباً مرموقاً فى القاعدة الأرضية (السلام).. قال وهو يسلم الدكتور (ماجد) الجهاز الإلكترونى الصغير:

– إن الأشياء هنا أخطر بكثير مما أظنه قد قيل لك.وضع الدكتور (ماجد) الجهاز الالكترونى فى حزامه.. وكان جهازاً مفيداً.. تحفة تكنولوجيا .. إذ يتضمن جهاز إرسال واستقبال بالصورة.. كما أنه يفتح جميع الأبواب فى القاعدة.. إلكترونيا.. قال الدكتور (ماجد) فى جدية:

– تعلم يادكتور (سالم).. أننى لا أنصت للشائعات قط.. إنما تهمنى الحقائق..التفت إليه الدكتور (سالم):

– لقد حدثت جريمة قتل.. وتحقيقنا لم يسفر عن أية نتيجة.. وكان هذا ما ظنه الدكتور (ماجد) تماماً.. ولكن الوقت لم يكن يتسع ليتابع الموضوع.. وفضل فى البداية أن يتفقد أجزاء القاعدة الأرضية (السلام).. كانت تبدو كخلية نحل.. فالفنيون فى مراكزهم.. والشاشات المتباينة الأحجام تظهر مناظر داخلية.. وخارجية لسطح المريخ.. والحاجز الالكترونى.. والحراسة.. وأجهزة توليد الأكسجين التى تحافظ على الحياة داخل القاعدة.. وبطاريات مدافع الليزر.. وكان جهاز الكمبيوتر الضوئى الهائل يعمل فى صمت.. وبسرعة هائلة.. يصدر التعليمات.. ويجيب على الاستفسارات.. ويحل المشاكل على الفور.. إنه العقل الصناعى المفكر للقاعدة الأرضية.. استدار الدكتور (ماجد).. وهو ينظر إلى غرفة العمليات المغلقة.. صوب الجهاز الإلكترونى فنشط الأبواب المعدنية السميكة التى تغلق المدخل.. وما أن فتحت حتى تألقت عيناه بشوق لم يستطع أن يخفيه.. فقد عمل هنا مدة طويلة.. لقد حدثت جريمة قتل غامضة.. وكانت الدكتورة (نوال رأفت) رئيسة قسم الفلك.. هى الوحيدة التى يمكنها أن تخبره بحقيقة ما حدث..

–٣–

أخذ يفكر وهو يسير نحو القسم الفلكى فى القاعدة الأرضية.. كان يستعيد فى ذهنه ما يعرفه عنها.. لقد تزوجت مرة وتوفى زوجها منذ خمس سنوات فى حادث انفجار سفينة فضاء بالقرب من كوكب الزهرة.. كان من أمهر علماء الفلك فى القاعدة.. ولم تكن هى أقل كفاءة.. لهذا أخذت مكانه رئيسة لقسم الفلك.. لعل أكثر ما كان يميز الدكتورة (نوال) هو جمالها الأخاذ.. فلم تكن امرأة جميلة فقط بل كانت فاتنة.. لم تكن فتاة سطحية بل امرأة ذكية كاملة النضج.. كان شعرها قصيراً يعلو كتفيها.. أشقر فى اللون الطبيعى العميق للقمح.وكانت العينان متباعدتين وخضراوين.. أما الفم فكان يطبق بالحساسية والعاطفة.. نهضت من وراء مكتبها ورحبت بالصديق القديم.. أدرك الدكتور (ماجد) أنه كان يحملق فى وجهها.. فاستدار فى حرج ينظر إلى أرجاء المرصد الفلكى وأجهزة التلسكوب المتعددة الأشكال أشرق وجهه عندما رأي تلسكوباً جباراً يعمل بالأشعة تحت الحمراء.. كان أكبر من أى جهاز رصد رآه فوق كوكب الأرض.. كان يبدو كعين هائلة.. تتطلع إلى السماء.. فى دهشة.. اقترب من التلسكوب وأخذ يفحصه عن قرب.. كانت قاعدته ضخمة ذات لون ذهبى متألق.. أما عدسته فكانت فريدة فى شكلها.. بادرته الدكتورة (نوال) وهى تبتسم فى ود:

– هل أعجبك التلسكوب؟.

– لاشك أن فرص الرصد هنا أفضل.. حيث كان الغلاف الجوى فوق كوكب الأرض يعوق الرؤية الواضحة.. أومأت برأسها:

رؤوف وصفى

– الواقع أننا فوق سطح المريخ.. نستطيع رصد الكواكب والنجوم بشكل أفضل.. حيث لايوجد غلاف جوى.. كما أن الأشعة تحت الحمراء تمكننا من الرؤية الواضحة فى الظلام.. صمتت لبرهة ثم أردفت:

– لقد استطعنا منذ فترة.. رؤية التفاصيل المثيرة لآثار انفجار السوبرنوفا.. فى سديم السرطان، والذى يبعد عنا بحوالى سبعة آلاف سنة ضوئية.. ابتسم الدكتور (ماجد) فى حرج.. وقال وهو يجلس فوق مقعد مريح:

– تعلمين يادكتورة (نوال).. أننى غير متخصص فى الفلك.. ومن ثم تبدو لى هذه المصطلحات الفنية.. غامضة.. جلست بجانبه.. وأشارت إلى النافذة المتسعة حيث يبدو الفضاء اللانهائى:

– لاشك أنك تعلم أن النجم منذ ميلاده.. وهو يتكون فى معظمه من غاز الأيدروجين.. وتعمل قوة الجاذبية على الاحتفاظ بالكتلة مع بعضها ثم انكماشها.. ومع ذلك التقلص فإن مناطق النجم المركزية ترتفع حرارتها بسبب تصادم الذرات الهاوية.. ثم تزيد هذه الطاقة الحرارية إلى درجة يبدأ معها أيدروجين المركز فى الالتحام ليتحول إلى هيليوم.. قاطعها الدكتور (ماجد).. على الرغم منه:

– تقصدين التفاعل النووى.. اعتدلت الدكتورة (نوال) فى جلستها وقالت:

– تماما.. وبمرور ملايين السنين.. ينتج مركز النجم طاقة تكفى لمنع المزيد من التقلص.. وهكذا يصل إلى حالة من الاستقرار يطلق عليها.. التتابع الرئيسى.. سألها الدكتور (ماجد) فى اهتمام:

– هل يستمر النجم فى مرحلة التتابع الرئيسى طويلاً؟

بعد أن يستهلك النجم حوالى ١٠٪ من أيدروجينه الأصلى.. يتراكم رماد الهيليوم عند المركز.. فينكمش تحت ضغطه الذاتى.. وفى أثناء هذا فإن ذراته تنضغط فى بعضها البعض.. وتنسحق إلكتروناته.. وتخرج عن مداراتها.. ويترتب على ذلك انطلاق طاقة جاذبية ترتفع درجة حرارة قلب النجم بشكل هائل.. فتتأجج المناطق الخارجية بشدة تحت تأثير الإشعاع المتزايد من الداخل.. فينتفخ النجم.. ثم تنخفض درجة حرارة طبقاته الخارجية نتيجة تمددها.. ويبدو النجم أكبر حجماً كما يميل لونه للأحمر.. ومن ثم يطلق عليه (العملاق الأحمر).. قطع حديثها دخول أحد مساعديها.. يعرض عليها التقرير الفلكى اليومى.. والذى يرسل دورياً إلى مركز المتابعة.. فوق هضبة المقطم بالقاهرة.. نهضت لتحضر مشروباً غازياً أمام الدكتور (ماجد).. ثم عادت تكمل شرحها:

– بعد مرحلة العمالقة الحمر.. يفقد الهيليوم صفته كرماد خامل فى مركز النجم.. ويصبح وقوداً حياً ويتحول إلى كربون وحديد.. ولاشك أن الحرارة اللازمة لحدوث هذه التحولات تبلغ آلاف الملايين من الدرجات المئوية.. وينتهى الأمر بوجود عناصر ثقيلة فى مركز النجم مما يبطىء من التفاعلات النووية.. ويؤدى هذا إلى تقلصه تحت ضغط جاذبيته.. ويطلق عليه حينئذ (القزم الأبيض).. ردد الدكتور (ماجد) فى دهشة:

– القزم الأبيض!!

– ثم يبدأ عملية تبريد طويلة.. ويصبح مجرد جسم أسود فى الفضاء.. بلا حياة.. تساءل الدكتور (ماجد).. وقد أثاره الموضوع:

– هل هذا هو مصير كل نجوم السماء؟.

– هناك حجم معين يطلق عليه (حد شاندرا سيخار) ويبلغ ١,٤ قدر كتلة الشمس.. فإذا قلت عنه كتلة النجم.. تكون نهاية حياته فى شكل قزم أبيض.. أما إذا زادت عن هذا الحد.. يكون التطور مختلفا وأكثر غرية.. فقد ينتهى كثقب أسود!..

قال الدكتور (ماجد) فى لهفة:

– أجل.. أجل.. لقد سمعت عن الثقب الأسود.. وأنه من أغرب ظواهر الكون.. الثقب الأسود هو مساحة فى الفضاء.. انهار فيها نجم ضخم فى نهاية حياته.. وهو يبقى هناك بكل كتلته المتكسة.. برغم أنه قد تقلص وأصبح أدق من نقطة.. كما أن الثقب الأسود يحيط نفسه بمجالات جاذبية مروعة.. ومن ثم يكون قادراً على التهام النجوم والكواكب من حوله، وحتى التى تكبره بملايين المرات..

– قاطعها الدكتور (ماجد) :

– هل تأكد العلماء من وجود هذه الثوب السوداء؟.

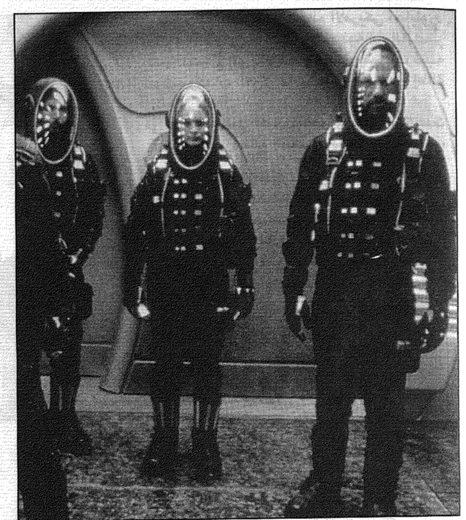
إن الأبحاث الحديثة قد اكتشفت عدداً من الثقوب السوداء .. أحدها عند النجم الذى يطلق عليه (الدجاجة إكس –١).. فقد لاحظوا صدور أشعة إكس بنبضات كثيفة من هذه المنطقة .. ثم تأكدوا أنها تصدر من المادة وهى تندفع فى شكل دوامة .. داخل الثقب الأسود.. إلى مصير مجهول..

ابتسم الدكتور (ماجد) وهو ينظر مرة أخرى إلى التلسكوب الذهبى الجبار.وتساءل فى حب استطلاع:

– ولكنك لم تخبرينى عن (السوبرنوفا)..

اعتدلت الدكتورة (نوال) فى مقعدها وقالت:

– وفى أثناء مرحلة العمالقة الحمر.. قد ينتج عن زيادة تقلص النجم زيادة هائلة فى الحرارة.. تبلغ حوالى سبعة الاف مليون درجة مئوية.. وهنا ينعكس بناء العناصر من الخفيف إلى



الثقيل .. ويتحول الحديد والعناصر الأخرى مرة ثانية إلى هيليوم .. وفى أثناء هذا .. تمتص الطاقة بدلا من إطلاقها.. ذلك أن النجم الذى تبلغ حرارته هذا الحد الهائل.. يجد نفسه مضطرا إلي استعادة كل الطاقة خلال الدهور السابقة .. ويترتب علي ذلك تفريغ مفاجئ وجبار .. يطلق عليه (السوبرنوفا) .. وينفجر النجم إلى أشلاء مبعثرة.. ويضيء الفضاء من حوله..

سادت فترة من الصمت ..

ثم أطرق الدكتور (ماجد) .. ورفع رأسه .. يحدق فى العينين الخضراوين الواسعتين .. وقال فى جدية:

– دكتورة (نوال) .. هل تعلمين لماذا أتيت إلى كوكب المريخ؟.

قالت فى همس :

– أجل..

– إذن .. هل يمكنك مساعدتى؟.

قالت بثقة:

– بالطبع .. فإننى أكثر الناس معرفة بالحادث .. فقد رأيت الجريمة الغريبة وهى تقع.. كما أننى أعرف القاتل..

اكتسى وجه الدكتورة (نوال) بالجمود.. والجدية..

كانت تسترخى فى مقعدها الوثير .. وتشرد بعينها بعيداً، وقالت:

– منذ حوالى شهر.. بتوقيت كوكب الأرض.. كنت ألقى محاضرة عن الثقوب السوداء وخطرها على السفر بين النجوم..

قاطعها الدكتور (ماجد) :

– أرجو أن تلخصى ما قلته فى المحاضرة!.

– أوضحت أن الثقوب السوداء هى من أغرب الظواهر الكونية .. فالنجم الذى يزيد على (حد شاندر اسيخار).. قد يستمر فى التقلص .. إلى حجم كرة صغيرة.. ثم إلى نقطة ضئيلة لا تكاد ترى.. ولكنه يحتفظ بكل كتلته .. ويبقى الثقب الأسود فى الفضاء يلتهم أى شئ مادى يقترب منه.. يسحقه فى جزء من الثانية .. حتى الضوء بسرعته الهائلة التى تبلغ ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية الواحدة.. لا يستطيع الهروب من قبضته .. لهذا أطلق عليه الثقب الأسود..

– أرجو .. أن تكملى ما حدث..

– بعد إلقاء محاضرتى ثارت مناقشات بين الحاضرين حول الثقوب السوداء.. وكان من بين الواثقين من وجودها .. المهندس (أحمد شاكر).. ومرت الأيام كنا خلالها مشغولين بدراسة تلك الآثار التى تركها أهل المريخ .. أخذنا نفحص الآلات الغريبة والمعدات غير المألوفة والتى تنبئ عن حضارة عريقة .. انتهت لأسباب مجهولة..

سألها الدكتور (ماجد) :

– هل يمكن أن تصفى لى إحدى هذه الآلات ؟.

من أغربها تلك التى اكتشفناها بالقرب من معبدهم الرئيسى المثلث الشكل.. كانت ماتزال تعمل منذ آلاف السنين بوقود مجهول..

صمتت الدكتورة (نوال).. وكأنما لتسترجع تفاصيل أحداث ذلك اليوم.. يوم الحادث:

– وفي يوم الحادث .. كنت أتناقش مع المهندس (أحمد شاكر) حول الثقوب السوداء.. ثم تطرق بنا الحديث حول هذه الآلة الكبيرة الغامضة.. وكان من رأية أننا يجب أن نضغط على أحد أزرارها ثم نرى ما الذى سيحدث .. ولكنى أجبته بأن علينا أن نقوم بدراستها أولا..

توقفت قليلا .. ثم قال الدكتور (ماجد) ليشجعها على الحديث :

– ثم ماذا حدث؟.

– استدرت لأنظر للجهة المقابلة .. ولم تمر دقيقة .. حتى سمعت صوت انفجار حاد .. ثم صرخة مروعة .. نظرت بسرعة إلى المهندس (أحمد شاكر) .. فإذ به ملقى علي الأرض .. ويمسك بفخذه اليسرى .. متألما.. حاول أن يتكلم وقد اتسعت عيناه رعبا.. هرعت إليه ومزقت القميص من فوق كتفه.. ووجدت أن هناك جرحا يشبه الثقب النافذ.. وبعد عدة دقائق .. أسلم الروح.. ثم جاء الطبيب ..

سأل الدكتور (ماجد) فى لهفة :

– وماذا قال الطبيب؟.

تمهلت قليلاً.. ورفعت خصلة من شعرها الأشقر عن عينها اليمنى.. ثم قالت بصوت مفعم بالحزن :

– احتار الطبيب فى تفسير ماحدث.. فقد أظهر التشريح بجهاز الرنين المغناطيسى النووى، أن جسم القتيل ثقب فى خط ضيق .. جرى من كتفه الأيمن خلال إحدى رئتيه .. ومعدته.. وجزء من جهازه الهضمى، ثم إلى عظام فخذه اليسرى.. وكان هناك ثقب فى الأرضية تحت الآلة الغريبة .. فى سمك القلم الرصاص.. ممتد لمسافة بعيدة فى كتلة كوكب المريخ..

قاطعها الدكتور (ماجد) :

– هل يمكن أن يكون رصاصة؟.

قالت الدكتورة (نوال) مؤكدة :

– أى رصاصة مهما بلغت قوتها.. لا يمكن أن تحدث هذا الأثر..

صمت الدكتور (ماجد) مفكراً.. ثم همس :

– إذن ما تعليلك للحادث ؟.

ترددت قليلاً .. قبل أن تجيب :

– لقد استطاع أهل المريخ بعلومهم الفلكية المتقدمة .. أن يقتنصوا أحد الثوب السوداء الدقيقة جداً.. واحتفظوا به فى مجالات كهرو مغناطيسية مروعة.. داخل الآلة الغريبة.. فالثقب الأسود مصدر هائل للطاقة بسبب الموجات التجاذبية التى تنشأ عن المادة المندفعة داخله..

تساءل الدكتور (ماجد) :

ولكن لماذا احتفظ سكان المريخ بهذه الثوب السوداء الدقيقة جداً؟.

أجابت فى ثقة :

– ليستخدموها كسلاح رهيب .. أو كمصدر لا ينضب من الطاقة..

قال بسرعة :

– أرجو أن تكملى ما حدث..

لاشك أن المهندس (أحمد شاكر) قد ضغط على أزرار الآلة الغريبة.. فانطلق الثقب الأسود الدقيق جداً ليصيبه.. ربما كان فى حجم إلكترون.. ولكنه كان كافياً لقتله.. بسبب تأثيرات المد والجزر التجاذبى التى أحدثها داخل جسمه..

صمتت للحظات ثم أردفت :

– وأظن أن الثقب الأسود.. هو الذى كان يمد الآلة الغريبة بتلك الطاقة الهائلة التى جعلتها تعمل لآلاف السنين.. لأنها توقفت بمجرد انطلاقه من داخلها.. بقى الدكتور (ماجد) لدقائق مذهولاً.. مشدوهاً.. إزاء كل الأبعاد التى تكشف عنها هذه الأفكار الغريبة..

تمتم فى صوت ضعيف :

– أين الثقب الأسود الآن :

عادت الدكتورة (نوال) تنظر إلى الفضاء اللانهائى.. حيث تتناثر المجرات والنجوم .. فى جلال وروعة :

– أعتقد أن الثقب الأسود فى مكان ما بالفضاء.. بين كوكبى الأرض والمريخ.. وبعد نحو قرن من الزمان.. سيستمر الثقب الأسود فى التهام المواد.. مذنبات.. شهب.. كويكبات.. كواكب.. نجوم.. وبعدها سيصبح أول ثقب أسود يمكن رؤيته ودراسته..

فكرت قليلا، ثم قالت :

– أو لعله الآن فى باطن كوكب المريخ يأخذ فى التهام مادته ببطء شديد.. ربما يأتى فى الوقت الذى يلتهم فيه الكوكب كله.. من يدرى!.

قال الدكتور (ماجد) بإيمان :

– أجل .. الله وحده هو الذى يعلم ..

وفكر فى تلك المهمة الشاقة التى ستصادفه فوق كوكب الأرض.. عندما يخبر المسئولين عما حدث..

يجب أن يخبرهم أولا ما هو الثقب الأسود.. وكيف يتكون.. ثم كيف يستخدم كمصدر للوقود.. وكسلاح..

وكيف أن شيئا أصغر من الذرة يمكن أن يقتل..

ولكن الشئ الذى يمكن أن يخفف من متاعبه . أن السلام سيسود القاعدة الأرضية فوق المريخ .. بعد اكتشاف سر هذه الآلة الغريبة.. وأنه لن يكون هناك المزيد من الحوادث..

الأطفال وإدمان الكولا!!



في كتابة الأشهر «عش مائة عام»، يقول العالم الامريكي «جايلورد هاوزر» G.HAUSER، الملقب بزعيم علم التغذية في العصر الحديث: «اننا لنتطلع إلى ذلك اليوم الذي يتجنب فيه الناس شرب مركبات الكولا، فإنها عدو من اعداء إطالة العمر..».

وفي كتابه المسمى «كيف تنقص وزنك وفقاً لاحدث نظرية» يقول عالم التغذية «مايكل مونتنحناك» M.MONTIGNAC: «ينبغي ان تحذر الجميع، لاسيما الاطفال، من الاقبال على تناول الاشربة الغازية المكربنة.. وان اسوأ انواعها جميعاً، لهي اشربة الكولا بانواعها.. واذا لم يكن من السهل منعها، فليس اقل من وضع تحذير صحي على كل زجاجة منها».

بقلم:
د/فوزي عبدالقادر الفيشاوي
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية
- كلية الزراعة - جامعة أسيوط

في بناء رث مكون من طابقين، في مدينة اتلانتا بولاية جورجيا، كان الامريكي الشاب «جون بمبرتون» يحاول تحضير اشربة تمتع اوقات الناس، وادوية تفيد صحتهم. لم يكن في معمله سوى بضع زجاجات وعدة كؤوس ومرجل من الحديد قائم على ثلاثة قوائم. وكان الرجل في جل وقته عاكفاً على ايقاد قطع خشبية تحت هذا الاناء، وهو يخلط فيه مواد شتى بعضها ببعض، ويذوق ما يخلط، ثم يعيد الخلط مرة اخرى ويذوق ما صنعت يداه.

في عام ١٨٨٦ فكر في ان يمتحن تركيباً قد ابتكره لشراب جديد، فاخذ منه إناءً إلى احد المقاهي، ووضعه في اكواب، واضاف اليه ماء الصودا وأداره على رواد المقهى، فذاقوه وجعلوا يبدون رأيهم فيه، ويقترحون على صاحبه ما ينبغي له ان يصنع. واخيراً تم له الشراب الذي يريد، ولكنه لم يجد اسماً يطلقه عليه. ولان بعض مذاق الشراب كان يعود إلى شجرة «الكوكا» COCa، وبعضه يعود إلى جوز «الكولا» Cola nuts، فقد اقترح بعضهم عليه، ان يسمى هذا الشراب: «كوكا - كولا».

وقد عُبّيء شراب كوكا كولا اول ما عُبيء في عام ١٨٩٤، ولكن حتى عام ١٩٠٠ لم يكن ليباع منه معبأ في زجاجات سوى واحد في المائة فحسب، وكان يباع بصورة اساسية في اكواب تملأ من براميل ذوات صنابير في المقاهي ودور الشراب. فلما كانت سنة ١٩٢٨، اصبحت المقادير التي تباع معبأة في الزجاجات نصف ما يباع، وكان النصف الآخر يؤخذ اكواباً تملأ من البراميل. ويوماً بعد يوم، زاد المعروض في صورة زجاجات، وعلب مصنوعة من الالومنيوم، كما استحدثت له مكائن للبيع الآلي، يجدها الناس قائمة هنا وهناك.

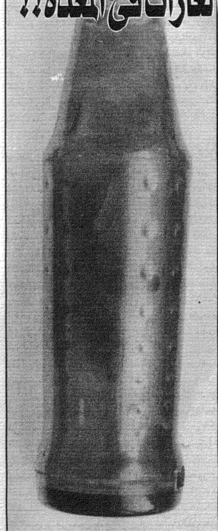
عولمة. الكوكاكولا

يوشك شراب كوكاكولا على ان يصير اليوم شراباً عالمياً، بعد ان فتحت له سائر البلدان، في الشرق والغرب، بحسبانه معلماً من معالم النظام العالمي الجديد(!!). وانك لتجد الكثيرين اليوم يستعيضون عن الماء القراح في مآدبهم الرسمية وغير الرسمية بهذا الشراب. وتجد عبواته الزجاجية والالومنيومية تتصدر موائد الآكلين في المطاعم والفنادق، كما يجدها التلاميذ في مقاصف المدارس، والمسافرين في رحلات الطيران. وتجلب عبواته بشتى الاحجام إلى البيوت، بكميات هائلة سواء بسواء مع سائر خزين الغذاء.

وفضلاً عن الكبار، فقد اضحى الصغار يتناولون منه مقادير كبيرة، في الصباح والمساء، ومع كل وجبة طعام، وفي اوقات اخرى من دون وجبة طعام. وتدل الاحصائيات في سائر البلدان، على تعاظم استهلاك الاشربة الغازية «المكربنة»، واشربه الكولا منها على وجه الخصوص. فقد احصوا ان الفرد الامريكي يتناول من هذه الاشربة في العام، ما لايقل عن ٤٤٥ عبوة. ولايعني هذا، بطبيعة الحال، انها ذات نفع غذائي تقتضيه صحة الانسان ، بل

المشروب «العالمى».. يؤثر على القلب.. يرفع الضغط.. ويضر الأوعية الدموية

تآكل الأسنان.. وزيادة الغازات فى المعدة!!



ان الدعاية الضخمة وحملات الترويج التى تقوم بها الشركات، هى الدافع وراء هذا الافراط فى الاستهلاك. طوفان من الدعاية رهيب، يطلق دعاوى مثيرة عن المتعة واللذاذة والانتعاش والارواء. والمشكلة الواضحة هنا، هى ان جانباً من دعاياتهم يتوجه إلى الاطفال.

وهنا يتعين على خبراء التغذية وصحة الانسان، ان يكشفوا لنا العواقب التى تنطوى عليها هذه الظاهرة، وما الذى تصنعه بصحة الاطفال.

عائلات المشروبات الغازية!

الاصل فى شراب الانسان الماء القراح. ولكن رجال الصناعة يغرون الناس باشربتهم الغازية المكربنة، وهى التى يسمونها Soda pop أو Soft drinks. وقد بلغ مبلغ الصدارة منها، عائلتان كبيرتان: عائلة اشربة الفاكهة Fruit - flavored beverages، وعائلة اشربة الكولا Cola-flavored beverages. ومن هذه العائلة الاخيرة، كوكا كولا، وبيبسى كولا، ودايت كولا، وارسى كولا، ودايت بيبسى كولا، وغيرها كثير.

وهى تحضر فى الصناعة عادة بضغط غاز ثانى اكسيد الكربون فى ماء مضاف اليه السكر، وتحتوى على مستخلص جوز الكولا والكافيين وزيت الليمون، وحمض الفوسفوريك ولون مركب الكراميل.

والذين عرفوا هذه الاشربة، لاشك عرفوا طعمها واستمتعوا بنكهتها المميزة، ولعلهم عرفوا انها تنحدر جميعاً عن ارومة مشتركة، هى حبوب الكولا، او جوز الكولا، إن شئت الدقة فى التعبير. ومما يستطاب ذكره ان المصدر النباتى لجوز الكولا، هى اشجار تتبع عائلة Sterculiaceae. وهى نوعان: C.nitids، المعروفة بالكولا الكبيرة والتى تنمو برياً فى ساحل العاج كما تستزرع بوسط أفريقيا ووسط وجنوب أمريكا والنوع الثانى هو C . AcuMiNATA والذى يعرف بالكولا الصغيرة، وينمو برياً فى الكونغو وانجولا، ويستزرع بوفرة فى بلدان افريقيا الاستوائية. ويحتوى جوز الكولا على مقدار من جوهره الفعال، اى الكافيين يتراوح بين ١ و٢.٥ من وزنه. وبه قليل من عنصر فعال آخر هو الثيوفيللين.

يستخرج الصانعون من الجوز مستخلصات كحولية او مائية، تحتوى فى الاساس على الكافيين والثيوفيللين والزانثين. وتعرف هذه المستخلصات بنكهاتها المرة، ولهذا تستخدم فى استنباط نكهات مركبة، تعطى الطعم المميز لاشربة الكولا، الذى تعود عليه الناس.

الكولا.. بالكافيين

ان المركب الفعال الذى باشربة الكولا، هو الكافيين. وهو يأتى من مصدرين، احدهما هو مستخلص جوز الكولا. وهذا يمثل نحو ١٠٪ فقط من نسبة الكافيين الموجود بالشراب. واذن فإن النسبة الاكبر، هى التى تعود إلى الكافيين الذى يضيفه الصانعون مباشرة إلى الشراب. إن مالا يقل عن مليونى رطل من الكافيين تضاف سنوياً إلى اشربة الكولا التى تنتج فى الولايات المتحدة وحدها. وان دراسات تحليلية اجريت فى احدى الجامعات الامريكية، اظهرت ان بكل عبوة متوسطة الحجم «٣٣٠سم٣» من اشربة الكولا، نحو ٣٠ – ٥٠ ملليجرام من الكافيين وحللوا الأشربة التى تباع فى المطاعم «كولا مكائن البيع الآلى»، فظهر بها قدر اكبر من الكافيين.

واظهرت دراسات اخرى، ان انواع الكولا الجديدة التى بدأت تغزو الاسواق، تحتوى على ضعف كمية الكافيين، التى كانت سائدة فى اشربة الكولا التقليدية. ولا ريب ان وجود الكافيين، على النحو الآنف، لما يثير قلق خبراء التغذية، والمهتمين بصحة الانسان.

كمية الكافيين فى بعض انواع اشربة الكولا

شراب الكولا	حجم «سم٣»	كمية الكافيين «ملليجرام»
كوكا كولا	٣٦٠	٤٥.٠
بيبسى كولا	٣٦٠	٣٨.٤
بيبسى كولا – ريجيم	٣٦٠	٣٦.٠
أرسى كولا	٣٦٠	٣٣.٧

كافيين الكولا والدواء

لايفتأ الاطباء يحذرون مرضاهم من مغبة تناول اشربة الكولا التى تحتوى على الكافيين. والمرضى الذين يُنصحون عادة بالابتعاد عن هذه الاشربة او الاقلال منها، هم مرضى القلب ومرضى قرحة الاثنى عشر، والذين يشكون من زيادة حموضة المعدة او التهاب المرىء، وكذا الذين يتعاطون مهدئات الاعصاب والعقاقير المنومة، الجالبة للنعاس.

ولاتعجب من بعد هذا اذ تسمعهم يقولون: ان مادة الكافيين تفعل فى الجسم فعلها، فهى تزيد فى طاقة القلب، وتضيق الاوعية الدموية السطحية التى فى الجلد فتزيد فى الضغط الدموى الشريانى، وهى تنبه المراكز العصبية على نحو مثير، وهى تتداخل على نحو سلبى مع العقاقير المنومة ومهدئات الاعصاب. وقد قام الدكتور لاسكا من كلية طب جامعة نيويورك بتجربة هذه المادة على عشرة آلاف متطوع، تضمنت اعطاء بعضهم عقاقير مهدئة مع احد اشربة الكافيين. ووجد بالفعل انه نتيجة للتداخلات السلبية التى تحدثها، فإن تأثير العقار المهدىء او المنوم يقل بدرجة ملحوظة. وهنا يتحتم زيادة جرعة العقار بنسبة ٤٠٪، حتى يبدأ فى العمل واحداث التأثير المطلوب. ولئن كان هذا هو فعل الكافيين فى اعصاب الكبار، فما ظنك بالصغار!!

أطفال مؤرقون

لانقول جديداً اذا نحن قلنا: ان الاطفال الذين يتناولون اشربة الكولا فى المساء يؤرقون عادة ولاينامون. لا جديد فى هذا.. وانما نزيد فنقول: ان السر يكمن فيما تصنعه مادة الكافيين من تنبيه للجهاز العصبى المركزى، وخصوصاً الاجزاء العليا منه. وطبيعى ان الاطفال هم اكثر الفئات استجابة لهذا التنبيه، لان اجهزتهم العصبية هى الاوفرحساً، كما ان اجسامهم هى الاصغر حجماً. وعلى هذا النحو، يبقى الطفل متيقظاً، مورقاً، لا يقر له قرار.

الجمعية الأمريكية للطب النفسي:

الصغار أكثر عرضة.. للأرق والتوتر!!

والواقع ان تأثير اشربة الكولا على النوم يمتد إلى جميع مراحله. هكذا استبان للباحثين.. فإن تناول عبوة واحدة من الكولا قبيل الذهاب للنوم بـ ٣٠ - ٦٠ دقيقة، يطيل في زمن ما قبل النوم، ويزيد من فترة النوم الخفيف، وينقص كثيراً من فترة النوم الصحي الاعمق.

ومدمنون أيضاً

فجأة تبدلت حال الصغيرة.. غدت اكثر عصبية وتوتراً، تثور لاتفه الاسباب. واصبحت - على غير العادة - تنام لفترات طويلة، تقوم بعدها تشكو من صداع برأسها شديد. تأملت الام هذا الحال، وراحت تسأل نفسها عن السر. واخيراً فطنت إلى ان صغيرتها لم تأخذ في الايام الاخيرة اشربة الكولا التي اعتادت على اخذها كل يوم. واذن فهي تعاني من بعض مظاهر الادمان، بسبب نقص مادة الكافيين التي تعود عليها جسمها النحيل.

ان الباحثين يستطيعون الآن اثبات ان ثمة تغيراً سلوكياً يصاحب الاقبال على تناول اشربة الكولا، من حيث التعود والاحتمال وظهور علامات السحب. وهي الاعراض التي تظهر بمجرد التوقف عن اخذها، كأن يشكو الانسان من التوتر والاضطراب، وتعتريه آلام الصداع، بل إنه ليشعر احياناً بالغثيان.

ولاجل ذلك ، فإن الباحثين يعدون اشربة الكولا من «الادوية الخفية»، التي يتوجب عدم اعطاء الاطفال شيئاً منها.

ولان خطر ادمان الكولا حقيقي، لا هزل فيه، فقد وجدنا الجمعية الامريكية للطب النفسي تجرى دراسة عن حال الطفل الذي تعود ان يتناول ٦ عبوات كولا في اليوم. وكان اهم ما خلصت اليه الدراسة: ان الطفل يصبح لفترة قصيرة اكثر انتباهاً. ولكن سرعان ما يغدو متوتراً، وعصبياً، وقلقاً للغاية.

ويعلق البروفيسور «ميشيل جاكبسون» مدير مركز ابحاث الصحة العامة في واشنطون على هذه الحقائق، بقوله: «ان من الجنون ان نضع الكافيين في اشربة يأخذها اطفالنا، ونحن نعلم ان لها تأثيراً ادمانياً عليهم..». ليس هذا فحسب، بل ان ادمان الكولا قد يطول الاجنة في ظلمات الارحام. فعن طريق الام وما تأخذه من اشربة طوال شهور الحمل، تبدأ بذور الادمان تنبت لدى الجنين.

ولعلك الآن تكون قد خمنت ما ارمي اليه. نعم، ينبغي على النساء الحوامل الامتناع عن اخذ اشربة الكولا، لئلا تهيئ الفرصة لادمان الجنين.

شراب بالفوسفوريك

درجت شركات صناعة الكولا، على اضافة حامض معدني، هو حمض الفوسفوريك، إلى ما تنتجه من اشربة. ويزعم خبراء الصناعة ان هذه الاضافة تساهم في معادلة الطعم الحلو لسكر الشراب، وتنقص رقم الحموضة «pH» إلى الحد الذي يوفر حفظ المنتج، فضلاً عن اكسابه طعماً حمضياً لاذعاً مميزاً، يرضى عنه الشاربون.

واننا اذ نقيس درجة حموضة اشربة الكولا، نجدها تبلغ نحو «٢.٦ pH». وهذه تبدو برأي باحثي التغذية، حامضية شديدة، قد تؤذي صحة البعض من الشاربين. وها هي دراسة اجريت في الولايات المتحدة، اظهرت ان هناك زيادة في شكوى البعض من زيادة حموضة المعدة، عقب اخذ اشربة الكولا. ولم يجد الباحثون مفراً من التنديد بهذه الاشربة، لاسيما لدى المرضى الذين يشكون من زيادة حموضة المعدة، ولدى هؤلاء الذي يعانون من التهابات المرئ، الناجم عن تراخي الصمام الواقع بين المعدة والمرئ. ان الفوسفوريك قد يكسب الشراب سمات تكنولوجية مميزة. هذا صحيح، ولكن يتعين على بعض المرضى الاحتياط منه، وكذلك يتعين على الاطفال الاحتياط.

الفوسفوريك والعظام

بإيجاز نقول: ان عظام الاطفال لاتحب اشربة الكولا الغازية، ولا ترحب بها على الاطلاق. فقد تبين ان ثمة علاقة وثيقة بين استهلاك هذه الاشربة بانتظام وباستمرار، وتعرض الاطفال مستقبلا لكسور في العظام بمعدل يزيد ثلاث مرات عن المعدل المألوف. وقد لفت الباحثون الطبيون النظر - منذ فترة قصيرة - إلى عواقب الاقبال على اشربة الكولا، وضعف الاقبال على شرب الحليب، لاسيما لدى الفتيات الصغيرات. فهذا مما يزيد من تعرضهن للاصابة بمرض هشاشة العظام، عندما يبلغن سن الاياس. ان هذه الظاهرة تعود في الاساس إلى حمض الفوسفوريك الموجود بالشراب. فما الذي يحدث اذن؟

يقول البروفيسور «إيميل جاستون»: «ان من شأن زجاجة الكولا، وهي التي تنطوي على نحو ١٠٢ مللجرام حمض فوسفوريك، عرقلة توازن الكالسيوم: الفوسفور، مما يفضي إلى نقص فاحش في عنصر الكالسيوم بالعظام الثقيلة..». هذا لان الشراب يساهم في زيادة نسبة الفوسفور، ومن ثم يقلل من نسبة الكالسيوم إلى الفوسفور.

وبهذه المناسبة، فإن وجود الكالسيوم والفوسفور في اغذية الطفل - خلال فترة نموه - بنسبة «١:١» هو الضمان لحدوث اعلى مستوى لامتصاص الكالسيوم. في حين ينتج عن زيادة نسبة الفوسفور، حدوث نقص في الكالسيوم، ومن ثم تتدهور عملية التكلس Calcification بالعظام.

ان عملية التكلس، هي التي تحدث نتيجة لتجمع جزيئات فوسفات الكالسيوم الثنائية Ca2 Hp4، التي تتكثف ثلاثة جزيئات منها لتكون جزئ فوسفات الكالسيوم Ca3 (Po4)2، ويلي ذلك انضمام ايونات الفلور والهيدروكسيل والكربونات لتكون المركب البللوري المعروف باسم هيدروكسي اباتيت، وهو المسئول عن اعطاء هيكل العظام الصلب.

هذا في حين يؤدي النقص في عملية التكلس إلى جعل العظام تنشأ ضعيفة وتبقى لينة وذات مسام وسريعة العطب، فأقل صدمة تحدث فيها كسراً.

لقد تملكتني الدهشة والعجب ازاء دراسة اجريت على الاطفال في المكسيك، فقد لاحظ الباحثون ان الاطفال الذين يأخذون اشربة الكولا بانتظام وباستمرار، يزيد في دمائهم معدل الفوسفور، ويتدنى معدل الكالسيوم على نحو مثير. ولاحظوا ان الكالسيوم يقل بشدة، كلما افرط الاطفال في الشراب. ولكنهم حين اقترحوا على الآباء منع اطفالهم من اخذه ، لمدة شهر، ثم اعادوا التحليل تملكتهم الدهشة. فقد عادت نسبة الفوسفور الزائد ادراجها إلى الحد الطبيعي المألوف، وبدأت تتصاعد نسبة الكالسيوم، ومن ثم حدث التكلس في العظام على اوفق حال. وهنا اصبح الباحثون على ثقة من شيء: وهو ان اشربة الكولا عدو من اعداء العظام.

الكولا وحصوات الفوسفات

احقاً توجد علاقة بين الحصوات الكلوية وشراب الكولا؟

اجل ، ان له علاقة وثيقة بحصوات الفوسفات.. وما ادراك ما الحصوات. انها تلك التكوينات التي تسبب نوبات من آلام شديدة مبرحة، تبدأ عادة من الخاصرة ثم تنزل على مسير الحالب، وخلال ذلك تزيد الآلام حتى ليتمنى المرء لو انه كان تراباً. ان انواعاً من حصوات الكلى، قد تتشكل من املاح الفوسفات. ولاريب ان اشربة الكولا، بما تنطوي عليه من فوسفوريك، يمكن ان توفر مصدراً من مصادر املاح الفوسفات في الابوال.

ويساعد تفاعل البول القلوي، وقلة حجمه، في الاسراع بترسيب الفوسفات الذائبة، في صورة حصوات.

ان ثمة تجربة اجريت بغرض توثيق علاقة اشربة الكولا بعودة حدوث الحصوات الكلوية لبعض المرضى الذين شخصت لديهم من قبل حصوات. لقد تم توزيع المرضى على فئتين، فئة منعت من اخذ اشربة الكولا على الاطلاق، واخرى سمح لها بأخذه. واجريت التجربة مراراً وتكراراً، وفي كل مرة كان المرضى الذين سمح لهم بأخذ اكثر من نصف عبوة كولا يومياً، معرضين بشدة لعودة الحصوات، موازنة بالفئة التي منع عنها الشراب.

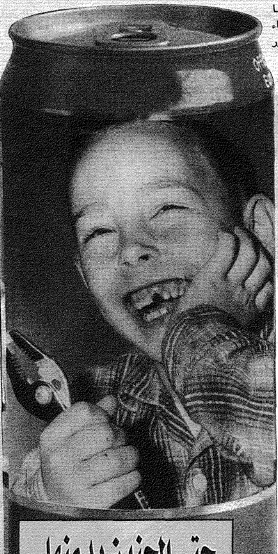
أسنان الصغير

اشربة الكولا حامضية، بل مفرطة في حموضتها. وهي لذلك تهيئ المجال لتسويس ونخر اسنان الاطفال. ان من شأن الفوسفوريك مهاجمة سطح الاسنان المحيطة، واذابة المادة الصلبة المكونة للمينا، بل وتعرية العاج الموجود اسفلها. ويستطيع الحمض، شيئاً فشيئاً، احداث خدوش دقيقة بالمينا والعاج، تكون كافية لبدء تسويس ونخر عدد كبير من الاسنان، وبخاصة الامامية منها. وهي الاكثر تعرضاً لجرعات الشراب الحمضي، لدى اندفاعه على الدوام، داخل الافواه. ويلفت نظر اطباء الاسنان شيوع هذه الظاهرة بين الاطفال الذين درج الآباء

على تزويدهم بعبوات من البلاستيك بها شراب الكولا، حتى يأخذوا منها اثناء لعبهم، وطوال ساعات وجودهم بدور الحضانة على وجه الخصوص.
من هنا لابد من اقناع الآباء بانه لحماية اسنان اطفالهم، لابد ان نبعدهم عن مصادر الضرر، ولابد ان يعرفوا ان اشربة الكولا الغازية، هى واحدة من هذه المصادر وهذا يقتضى ان يغير الآباء من بعض عاداتهم، كأن يعبر الاب عن اعجابه بأى تصرف حسن من تصرفات طفله، بأن يعطيه نقوداً ليشترى بها حلوى واشربة غازية، او يشترى هو بنفسه اى نوع منها ويقدمه له. ومثلما يحدث حينما يخرج الآباء مع اطفالهم للتنزه، حين يعتبرون ان شرب زجاجات الكولا، انما هو نوع من الترفيه على الاطفال.

أهى تروى الظمآن؟

ان الشعور بالظمأ احد الاحاسيس القوية فى حياة الانسان. فما الذى يجرى فى جسم الظمآن؟
حين يقل معيار الماء بالجسيم، وتبدأ الخلايا فى طلب المزيد، تتولد اليتان مدهشتان لطلب الارواء: فالماء الذى نقص فى الدم، يجعل تركيز الاملاح يزيد، ومن ثم يزيد الضغط الازموزى للدماء. وحتى يستعوض الدم ما فقد من ماء، يلجأ إلى غدد الفم اللعابية، يأخذ ما تنطوى عليه من ماء وهكذا يشعر المرء بجفاف فمه، ويطلب الماء للارواء.
وفى الوقت نفسه، فإن الدم لايتوقف عن ارسال اشاراته إلى المخ، يبلغه فيها بنقصان الماء، مما يولد لدى المرء رغبة جامحة فى الارواء.
والماء القراح هو مطلب الابدان، ولكن الناس اليوم استبدلوا الذى هو ادنى بالذى هو خير.. انهم استبدلوا اشربة الكولا الغازية، بالماء القراح. فهل هذه الاشربة حقاً تروى الظمآن؟
ربما يدهشك ان تعلم، انها لاتروى احداً من ظمأ، بل ربما تزيد حرقة الظمآن ويعود ذلك إلى المحتوى السكرى للاشربة، والذى يزيد من قيمة الضغط الازموزى. فهو يصل فى الكوكاكولا – على سبيل المثال – إلى ٥٧٦.
وهكذا فإذا شرب الظمآن كثيراً من الشراب، زادت ازموزية الدماء، وزادت رغبته فى الارواء. وان المرء ليعجب حقاً، وهو يرقب الناس فى كل لقاء يقدم فيه طعام، وهم يعرضون عن الماء القراح، إلى اشربة الكولا، ثم لايلبثوا ان يطلبوا الماء. هذا لانه لايطفئ الظمأ شراب مثل الماء، ولابديل عن الماء فى الشعور بالرضا والارواء.
واذا كانت اشربة الكولا، لاتطفئ الظمأ، فإن اخذها بحالة باردة ومثلجة فى الصيف، ليس له



حتى الجنين يدمنها.. إذا تناولتها الحامل!

ادنى تأثير على شعور المرء بالحر.. فهى لاترطب الابدان، كما انها لاتخفف من وطأة الجو الخانق، كما يعتقد الكثيرون. بل ان العكس هو الصحيح، بمعنى ان تناول السوائل الساخنة هو الذى يخفف من وطأة القيظ ويرطب الابدان. ونستطيع ان نفهم السبب، اذا ادركنا آلية الشعور بالحرارة والبرودة.. فعندما نأخذ شراباً ساخناً، فإنه يؤدى إلى الشعور بارتفاع موضعى فى حرارة الجسم. واذا ما ازيلت هذه الحرارة بإنتشارها فى انحاء الجسم، فإننا نشعر ببرودة نسبية.. وفى الوقت نفسه، فإن الاوعية الدموية التى كانت متمددة تتقلص، مما ينجم عنه بطء انتقال الحرارة إلى الجسم.
وكذلك، يعمل المشروب الدافئ على زيادة تدفق الدم إلى الجهاز الهضمى، ويكون هذا على حساب تدفقه إلى الجلد، مما يؤدى إلى الاحساس ببعض البرود والتلطيف.

هل تهضم الطعام؟

بمجرد ان ينزع غطاء زجاجة الكولا، تظهر على الفور فقاعات كثيرة، ويحدث فوران شديد. فما هو السبب؟
الواقع ان الاشربة الغازية تصنع عادة من مكونين كبيرين أحدهما هو الشراب الاساسى، والآخر هو ماء الصوداء Soda water، وهذا الاخير هو بغيتنا الآن، وهو «ببساطة» المحلول الذى ينتج عن اذابة غاز ثانى اكسيد الكربون النقى فى الماء، تحت ظروف محددة من حيث درجة الحرارة والضغط.
وبهذه المناسبة، فإن تعبير «ماء الصوداء» لايعنى وجود الصوديوم او احد املاحه ضمن تركيب المحلول، بل انه يعبر عن الطريقة التى كانت سائدة للحصول على غاز ثانى اكسيد الكربون. فقد كان ينتج بطريقة تعتمد على تحميض كربونات الصوديوم او بيكربونات الصوديوم. وبسبب الاعتماد على هذه الاملاح الصوديومية، اطلق على المحلول الناتج «ماء الصوداء» وعلى العموم، فإن الغاز يكون ذائباً فى الاشرب الغازية، بواقع لتر من الغاز فى كل لتر من الشراب، وتجرى اذابته تحت ضغط مرتفع. ولكن ما ان ينزع غطاء الزجاجة، لاسيما عند ارتفاع درجة حرارة الشراب، فإن الغاز ينطلق مسرعاً من العبوة فى صورة فقاعات، وفوران شديد. ويدعونا هذا الحديث للتساؤل عن دور غاز ثانى اكسيد الكربون فى المساعدة على هضم الطعام، وهل بوسعه حقاً ازالة الشعور بالتخمة وحالة التلبك الهضمى؟ الواقع ان هذا سؤال مثير للجدل إلى حد كبير، ولكن العلماء اهتدوا – مؤخراً – إلى حل بارع له: اذ فكروا فى منح بعض المتطوعين شراب الكولا، بعد ان تناولوا طعاماً اضيف اليه نظير مشع Radioactive isotope، بغية متابعة حركة الطعام فى قناة الهضم، ثم حساب الزمن الذى يمكثه فى المعدة، قبل الافراغ.
والنتيجة لن يصدق الكثيرون، فقد استبان للباحثين، ان اخذ شراب الكولا، لايزيد من قدرة عضلات المعدة على تحريك الطعام بإتجاه المخرج. وبتعبير آخر، فإن الشراب لايزيد من انقباضات المعدة المتجهة من المدخل بإتجاه المخرج، وهى المعروفة بالتقلصات الدودية Peristalsis. ومن ثم، فإنه لايزيد من قدرة المعدة على افراغ ما تحويه من طعام وتبين ايضاً ان دور الشراب لايتجاوز مجرد اعادة توزيع الطعام داخل فراغ المعدة.. فالغاز يتجمع فى الجزء العلوى من المعدة، دافعاً الطعام والسوائل بالجزء السفلى.
بقى ان نزيد، ان هذه الغازات المتجمعة فى المعدة، قد تضغط فى اعلى البطن، مفجرة موجة من الآلام، لاتخف بغير اخراج عاجل عن طريق الجشاء. على انها قد تهرب إلى المعاء الدقيقة والغليظة، فيعم – عندئذ شعور بالانتفاخ، يستوجب اخراج الرياح، ومعاودة الجشاء.
فانظر كم فى اشربة الكولا الغازية من متاعب ومنغصات. وانظر كم ينسبون اليها من منافع صحية ومكرمات، هى فى الحقيقة من قبيل الخرافات.



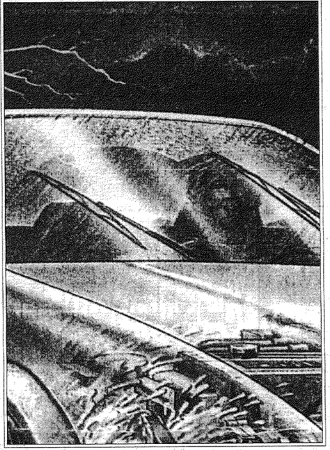
عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

التنر أفضل مزيل.. لآثار الاستيكرز

محو الخدوش فى ورشة الزجاج أرخص من تغييره بالكامل

سؤال: يتعين على كل عام ان اقوم بازالة البطاقات الصغيرة ذاتية اللصق التى توضع على السيارة بمعرفة مسئولى إدارة المرور اثناء التفتيش على السيارة او لأى غرض وكنت استعين بشفرة خاصة لإزالة هذه الملصقات. وكانت الشفرة تزيل الورق فقط وتترك المادة اللاصقة بغير إزالة. الآن ومع استمرار هذه العملية تراكمت كميات من المواد اللاصقة على اكثر من موضع فى السيارة ولم أعد قادراً على إزالتها رغم استخدام عدة انواع من المنظفات. فهل هناك افكار لدى عيادتكم يمكن ان تساعدنى على حل تلك المشكلة.

الاجابة: لن يساعدك فى هذا الغرض.. اى منظف ذى قاعدة مائية. ولن تساعدك كذلك المنظفات المنزلية المعروفة والتى تدخل فى تصنيعها زيوت الموالح. الافضل بالنسبة لهذه الحالة هو استخدام مذيب التنر.. فهو مفيد جداً فى هذه الحالة.. جرب.. وستكون النتيجة مدهشة للغاية.



عصير الحشرات

سؤال: لدى سيارة من طراز تويوتا يعود انتاجها إلى عام ١٩٩٧. بعد رحلة طويلة قمت بها بالسيارة فوجئت بالواجهة الامامية لها مغطاه بكميات من الحشرات الميتة وهذه الحشرات كانت ملتصقة بالسيارة بفعل عوامل الجو. هنا امسكت بما اعتقدت انه فرشاه لتنظيف التيفلون واستخدمتها فى إزالة هذه الحشرات الملتصقة «بمقدمة السيارة ثم استخدمت المياه للتنظيف وبعد ان جفت الواجهة فوجئت بوجود خدوش فى الطلاء وفى الجزء الزجاجى. حاولت استخدام عدة منتجات لإزالة هذه الخدوش لكنها لا تزال واضحة للعيان مما يصيبنى بنوع من الضيق عندما انظر فى الواجهة اثناء قيادة سيارتى مساء فما هى النصيحة للخروج من المشكلة؟

جواب: لديك مشكلتان. الأولى تتمثل فى ان الطبقة الشفافة للطلاء اصابتها خدوش. بمقدورك ان تزيلها دون ان تزيل تلك الطبقة الشفافة وتعيد الطلاء. ولكن عليك الحذر.

لأنك لو إخترقت الطبقة الشفافة فعليك ان تعيد طلاءها بالكامل. والأفضل ان تلجأ إلى الورش المتخصصة فى هياكل السيارات لأنها القادرة على تغطية الخدوش دون الحاجة إلى إعادة طلاء الجزء الأمامى من السيارة أما بالنسبة للزجاج فيمكن إزالة الخدوش الموجودة عليه باللجوء إلى أحدى الورش المتخصصة فى زجاج السيارات وسوف تستخدم الورشة مادة اكسيد السيريوم لهذا الغرض. ويحتاج استخدام هذه المادة مهارة خاصة وجهاز خاص لوضعها على مكان الخدوش.

ويمكن لصاحب السيارة القيام بتلك المهمة بنفسه لكن بشرط ان يكون مدرباً عليها وإلا تشقق الزجاج كله وتطلب الأمر تغييره بالكامل. والسبب هنا ان قلة الخبرة تجعل الشخص لا يتحكم فى الجهاز جيداً فيسبب ارتفاعاً فى درجة حرارة الزجاج وتشققه.

لذلك ننصح صاحب السيارة فى هذه الحالة بأن يضحى باسناد هذه المهمة إلى ورشة متخصصة فى زجاج السيارات ستكون التكلفة هنا اعلى مما لو قام بها بنفسه.. لكنها بالتأكيد سوف تكون اقل من تكلفة استبدال الزجاج بالكامل.

هشام عبد الرءوف


ضفدع البرازيل الملون يفتح نار عينيه في محاولة لارهاب الفريسة

بعد حياة دامت ٢٠٠ مليون سنة على الأرض

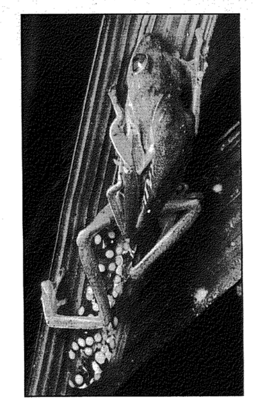
الضفدع.. ينقرض !!

ترجمة: **بثينة حسن**

وان الحياة والصراع من أجلها يبدآن معاً فى منطقة الجبال المعروفة باسم ستار مونتاين غربى غابات بابوا بفينيا الجديدة، بمجرد أن يخرج الضفدع الصغير من البيضة، وفى نفس الوقت ترسل الضفادع إشارات الخطر تحذر العالم من انها تتعرض للانقراض بسبب الانخفاض الكبير فى عددها رغم التنوع والحياة والميلاد.

الليل هو الوقت المفضل للضفادع وعشاقها لبدء العمل والحياة اليومية فى منطقة الشلالات والأشجار التى تتساقط عليها مياه الأمطار فى غابات غينيا الجديدة، وكما لو كان هناك احتفال فى هذا العالم المائى تأتى أصوات وأغانى الضفادع من كل مكان.

انه عالم الغناء والجمال كما يقول العالم الاسترالى «ستيفن ريتشاردز» الذى قضى فترات طويلة من حياته بين الضفادع فى غابات غينيا الجديدة وكوينزلاند واستراليا يتعرف على عشرات الأنواع الجديدة من الضفادع التى لا تظهر إلا ليلاً، خاصة في الليالى الممطرة.



الضفدعة الخضراء تضع البيض فوق غصن إحدى الأشجار قبل أن يفقس بوقت قليل



بيض الضفدعة الخضراء أثناء عملية الفقس

عندما يأتى المطر يكون ايقاع سقوط قطراته بمثابة أغنية عاطفية واثارة إلى موعد عثور الضفدعة الانثى على الذكر المناسب وليس أى ذكر.

يتجمع الذكور حول المجارى المائية ويغنون طلباً للاناث، فتتعرف الاناث فى سن التزاوج مكان تواجدهم وسبب اختيارهم، ولأغانى الذكور فائدة أخرى إذ يتعرف بها العلماء على مكان تواجد الضفادع، حيث ان معظم أنواع الضفادع تعيش حياة هادئة شبه سرية ومن الصعب التعرف على مكان تواجدهم فى غير أوقات النداء على شريك الحياة.

فى العقدين الماضيين بدأ عدد الضفادع ينخفض فى جميع بلاد العالم بصورة مزعجة وأصبح من الضرورى مراقبة الصحة العامة للضفادع وأنواعها المختلفة والتعرف على الأسباب التى تعجل بانخفاض عدد أنواع معينة من الضفادع.

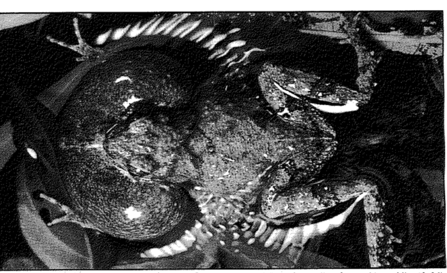
فى المنطقة النائية بجبال شار غربى غينيا الجديدة تتمتع الضفادع بحالة صحية جيدة وعددها مستقر، ولكن لا يعرف العلماء عددهم الحقيقى وقد بدأ العلماء مؤخراً التعرف على الأنواع التى تعيش فى هذه المنطقة على طريق التمييز بين أغانى كل نوع.

يقول العالم الاسترالى «ريتشاردز» انه تم التعرف على ثلاثة أنواع من الضفادع فى غينيا الجديدة هى ضفدع الشجرة وضفدع المجارى المائية والضفدع الكبير ونظراً لأنه من الصعب التعرف على سلوك الضفادع فى الغابات إلا انه يمكن التعرف عليها عن طريق أشكالها والعلامات التى تميز بعضها مثل وجود خطوط وعلامات دقيقة حول العينين، وكذلك يمكن التعرف على بعض الأنواع عن طريق رصدهم وهم فى؟ وضع التزاوج والمعاشرة الجنسية.

فى كثير من الأنواع يزيد حجم الإناث على حجم الذكور فبينما تغطى الضفدعة الأنثى كل اليد لا يزيد حجم الذكر على نصف حجم اليد، ويغلب اللون الأخضر على معظم الأنواع.

وفى أمريكا الجنوبية تتزاوج الضفادع فى البرك وتفقس الضفادع الصغيرة فى مواسم المطر ويقوم الذكور بتخصيب بيض الاناث عندما يطفو على سطح المياه وتفقس البيضة خلال يوم واحد، ولكن لا تعيش معظم الضفادع الصغيرة بسبب الكثير من الأخطار التى تتعرض لها.

تختار الانثى الذكر



الضفدع الذكر يغنى ويدفع بالهواء فى حقائب صوتية وقد يصدر مئات النداءات ليعلن للاناث عن استعداده للزواج وكما يقول الباحث «شان راند» فإن هذه النداءات هى أقصى مجهود يبذله الذكر في حياته



احد العناكب القاتلة يقف في طريق ضفدع صغير اثر خروجه من احدى البرك ويتصدى الضفدع له كما يتصدى لكثير من الأعداء منها الثعابين والأسماك والخنافس المائية والخفاش والطيور

«شيتريوز».. كائن حى دقيق.. وراء الهلاك الجماعى لكل الأنواع

الضفدع ينقض بسرعة كبيرة لالتهام الفريسة حيث إن حركة لسانه السريعة جدا تجعل من الصعب على أى فريسة التفكير في الهرب.

الذى تفضله من بين مجموعة من الذكور أثناء نداءات الغناء العاطفى للذكور وتبلغه بأنه هو الذى وقع عليه الاختيار، وقد سجل العالم الاسترالى «ريتشاردز» لحظات لقاء زوجين سعيدين وكانت عيناهما تلمعان فرحاً بعد لحظات الاختيار، يقوم الذكر الذى وقع عليه الاختيار بتخصيب البيض الذى تضعه الأنثى بجانب الصخور التى تغمرها تيارات المياه.

وتلتصق الصغار بمجرد خروجها من البيض بسطح الصخور وتتغذى علي الطحالب التي تنمو بالقرب منها، ورغم ان الظروف الحياتية تبدو صعبة إلا ان حياة الضفادع ناجحة جداً وإلى أقصى حد لدرجة ان هناك الكثير من الأنواع، فالضفادع يمكنها الحياة فى جميع أنواع البيئات سواء كانت جبلية أو صحراء أو مناطق جافة أو الشلالات والأمطار.

ولها عشرات الطرق المختلفة للتزاوج ورغم ذلك فقد سجل العلماء اختفاء وانقراض بعض أنواع الضفادع وانخفاض أعداد ضفادع أخرى وعلى العلماء تفسير سبب ذلك أو تحديد كيفية وقفه.

ملايين السنين

تعيش الضفادع على الأرض منذ ١٩٠ مليون سنة، وأجدادهم من البرمائيات ظهروا منذ ٣٥٠ مليون سنة، فقد كانت البرمائيات أول الحيوانات ذات العمود الفقرى التى تعيش على الأرض، بعضها كان كبير الحجم مثل التماسيح وبعضها صغير الحجم مثل الضفادع الصفراء وحياة الضفادع كانت أكثر نجاحاً بالمقارنة بكل البرمائيات حيث يوجد منها الآن ٤٥٠٠ نوع، وهذا العدد قابل للزيادة حيث اكتشف العلماء خلال السنوات القليلة الماضية أكثر من ٥٠ نوعاً لم تكن معروفة من قبل.

مثل كل البرمائيات تقضى الضفادع جزءاً من حياتها فى المياه، ورغم ذلك فالضفادع يمكنها الحياة فى كل بيئات الأرض بما فى ذلك المناطق القطبية والمناطق الصحراوية، وفى المستنقعات القريبة من سطح البحر وفى أعالى هضبة التبت التى يبلغ ارتفاعها ١٨ ألف قدم.. وذلك بسبب قدرتها الكبيرة على التكيف.

وضفادع غابات أمريكا الشمالية على سبيل المثال تستطيع الحياة فى درجات الحرارة المتجمدة تحت الصفر لفترة تصل إلى سبعة أشهر فى السنة، معتمدة فى ذلك على المادة المقاومة للتجمد التى توجد فى دمائها والتي تقوم بحماية أعضائها، وبعض أنواع الضفادع فى غابات أمريكا الجنوبية تفرز غطاءً شمعياً يقوم بحمايتها من الجفاف أما ضفادع استراليا فإنها تقوم بتخزين المياه فى المثانة وتحت الجلد لاستخدامها فى أوقات الجفاف.

يقوم الضفدع الذكر بحماية عش البيض وقد يرقد الذكر فوق البيض لحمايته وللحفاظ عليه رطباً ولمنع البكتيريا والعفن من التكاثر عليه.

وقد تتعدى وظيفة الذكر الرقود على البيض إلى حمل الضفادع الصغيرة فوق ظهره عدة أيام بعد خروجها من البيض، وفى أمريكا الجنوبية يحتفظ الضفدع الذكر بالبيض فى أكياس فى فمه لحين الفقس.




أحد معاونى خبيرة النباتات كارين ليبس يقوم بقياس ابعاد جسم ضفدعة من نوع الضفادع الذهبية البنمية والتى تواجه خطر الانقراض. وتعانى الضفدعة ايضا من ظهور تشوهات عديدة بين افرادها بسبب استخدام المبيدات



ذكر الضفدع الغازي يجامع انثاه

اختفاء الضفدعة الغازية

وفى بعض الأنواع تقـــوم الأنثى بدور الأم والأب والرعاية فهى لا ترعى فقط البيض بل تحمل الصغار إلى أماكن آمنة بين أفرع الأشجار أو بين الفتحات فى جذوع الأشجار وتطعم الصغار بالبيض غير المخصب.

والضفادع المائية تحول ظهرها بالكامل إلى مزرعة للبيض المخصب حيث تقوم هى والذكر أثناء رقصة التزاوج بنقل البيض إلى فجوات فى ظهرها ثم ينمو الجلد فوق البيض ويحفظه إلى حين تفقسه، وضفدع الشجر فى بنما كما يقول «شان راند» بمعهد الأبحاث المدارية يضع كتلا من البيض الجلاتين على البيض المخصب لحمايته من الثعابين وعندما تقرب أى فريسة من البيض فإنه يفقس قبل الأوان.

تبتلع البيض المخصب وتغلق عليه جهازها الهضمى ثم يفقس البيض فى المعدة وبعد ذلك بشهر تفتح الأم - التى يبلغ طولها حوالى قدمين - وتخرج صغارها. وصف «كيث ماكدونالد» بمعهد كوينزلاند للحدائق والحياة البرية هذه الطريقة فى التكيف من أجل الحياة بأنها قد لا يصدقها عقل ولكنها حقيقة وقد يرى الإنسان الأقدام والأزرع الصغيرة وهى تندفع داخل بطن الأم المنتفخ.

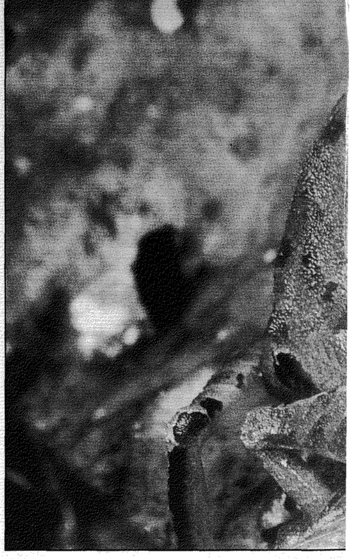
انقراض الضفدعة النازية:

يقول «ماكدونالد»: انه تعرف علي الضفدعة منذ ٢٥ سنة ولكن الشيء المؤسف ان هذه الضفدعة انقرضت منذ عام ١٩٨٠ حيث لم يعثر لها العلماء على أثر ولا يوجد أى منها فى الأسر وبذلك فقد انقرضت إلى الأبد.

ومنذ السبعينيات انقرض أكثر من ١٢نوعاً من الضفادع من الأنواع التى تعيش فى كوينزلاند خاصة تلك التى تعيش فى المجارى المائية حيث تعرضت لموت جماعى على نطاق واسع، وفى نفس الوقت انخفض عدد الضفادع فى المناطق المحمية فى أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية وغربى الولايات المتحدة.

وفى جبال كوينزلاند النائية اختفت بعض أنواع





ذكور الضفادع فى صراع بينها من أجل الفوز بأنثى وفى نهاية المعركة ينسحب الذكر المهزوم

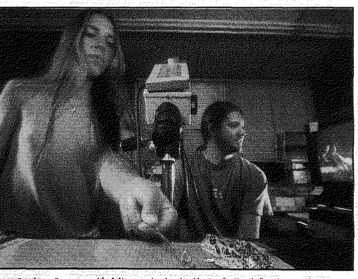
ـــة و١٢ نوعـــاً آخـر من أمريكا وبنما

الضفادع خلال شهور قليلة.

ضفادع مشوهة

فى غربى ووسط الولايات المتحدة بدأت التشوهات تظهر على بعض أنواع الضفادع مثل اختفاء أحد الأعضاء أو ظهور أطراف إضافية فى عدد كبير من الضفادع، وربما يكون هناك علاقة بين ظهور التشوهات والموت الجماعى للضفادع، وربما يرجع ذلك إلى تلوث البيئة أو لعوامل أخرى عديدة.

وبعد عقد من الدراسة المكثفة وبرامج المراقبة توصل العلماء إلى ان سر الموت الجماعى له علاقة بالغابات المائية فى كوينزلاند وذلك بعد الدراسة التى أجراها فى الحديقة الوطنية بمنطقة بالموارانج فى عام ١٩٨٩، وفى نفس العام كان يعيش أربعة أنواع من



باحثان بجامعة شمال أريزونا يغريان احدى الضفادع بدودة صغيرة

الضفادع فى المياه الصافية لجرى بيرس وادى كريك، وخلال أقل من يومين اختفى نوعان من الأنواع الأربعة هما ضفدع الشجرة والضفدع المائى ثم لاحظ الباقون انخفاض أعداد ضفدع النهار.

فى عام ١٩٩٣، اكتشف الباحثون موت ضفدع النهار، وتم جمع بعض البقايا وارسالها إلى أخصائى الأمراض المعدية بجامعة جيمس كوك، وفى نفس الوقت الذى بدأت فيه الضفادع الاسترالية فى الاختفاء بدأ عدد الضفادع المائية فى كوستاريكا ينخفض، وأصبح الأمر مزعجاً بالنسبة للضفدع الذهبى فى كوستاريكا الذى يبدو كجوهرة أكثر منه مخلوق حى والذى اختفى تماماً، ومنذ عام ١٩٨٩ اختفت أنواع أخرى،

الأسمدة والأشعة فوق البنفسجية والفيروسات وتغير المناخ.. أسباب أخرى



الضفدع النمر بوادى فيـ
بالولايات المتحدة تمـ
مشاهدته لآخر مرة عام

الضفدع الملون تمت مشاهدته لآخر مرة عام ١٩٥٥

ضفدع الجبل الرطب المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى استراليا عام ١٩٩٠

الضفدع النازى المنقرض تمت مشاهدته لآخرمرة باستراليا عام ١٩٨١

المبالغة فى صيد الضفادع

يجرى عشرات الملايين من الضفادع سنويا لتقوم المطاعم بتقديم أرجلها للرواد ويأتى معظمها من أندونيسيا وقد حظرت الهند وبنجلاديش تصدير الضفادع بعد أن أدى انخفاض عددها الى انتشار بعوضة الموسكيتو وامراض الملاريا.

الأمراض

ادت الأمراض المختلفة مثل الشيتريد والسابرولجينا الى هلاك اعداد كبيرة من الضفادع فى استراليا وامريكا الوسطى ولم تكن هذه الأمراض تهاجم الفقاريات من قبل.

وفى عام ١٩٩٦ اكتشف العلماء موت الضفادع فى غابات الأمطار فى بنما، وأدت الأبحاث التى تم إجراؤها فى استراليا وواشنطن إلى اكتشاف قاتل الضفادع وهو كائن صغير تحمله المياه يطلق عليه اسم «شيتريدز»، ومعظم هذه المخلوقات القاتلة التى تعرف باسم «شيتريدز» هى عبارة عن تحلل مواد نباتية، بعضها يعيش كطفيليات على النباتات واللافقريات وهى تصيب وتقتل الفقريات.

مازال العلماء يحاولون معرفة كيفية قتل «الشيتريدز» للضفادع، ويعتقد البعض انها تفرز سماً يصيب الضفادع عندما تأكل البروتين الذى يوجد على ظهر الضفادع، ويدرس العلماء الآن مرض وجرثومة جديدة جعلت «الشيتريدز» مرضاً من أمراض المناطق الحارة الذى يصيب الضفادع مثل مرض «الايبولا» الذى يصيب الإنسان، ويعتقد العلماء ان المرض جاء إلى استراليا عن طريق ضفادع أجنبية مصابة، وقد تأثر ٤٤ نوعا من الضفادع بهذه الجرثومة التى تسببت فى انقراض أربعة أنواع، كما تأثرت به معظم أنواع الضفادع الأمريكية التى انقرضت، والتى قتلها المرض.

يعتقد العلماء ان «الشيتريدز» هو السبب الرئيسى للانخفاض المفاجىء فى عدد الضفادع فى المناطق الجبلية فى أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية، ولكن الباحثين مازالوا لا يعرفون أين نشأ «الشيتريدز» أو كيفية وصوله إلى أمريكا أو استراليا.

وهناك أسباب أخرى لانقراض الضفادع منها الأسمدة والأشعة فوق البنفسجية، والفيروسات وتغيير المناخ، كل ذلك أدى إلى مشاكل صعبة معقدة للضفادع.

فقدان البيئة

المشكلة الخطيرة التى تواجه الضفادع فى هذه الأيام هى فقدان البيئة الطبيعية الصالحة للحياة، وحتى الآن لا يعرف العلماء البيئة المناسبة التى تحتاجها الضفادع، وكل الذى يعرفه العلماء ان البيئة الطبيعية للضفادع سواء الغابات المائية فى البرازيل أو فى الولايات المتحدة قد تم تدميرها أو تلويثها بصورة ليس لها مثيل.

وجلد بعض الضفادع مغطى بسموم قاتلة تعمل كإنذار للفريسة المحتملة ويتمتع بهذه الميزة الضفدع الذهبى ولأنه يتمتع بحماية كبيرة فإنه لا يختفى مثل بقية الضفادع، بل انه يقف جريئاً على حافة المجرى المائى وذكور الضفدع الذهبى لا تعتمد على الغناء لجذب الإناث بل تكتفى باستعراض ثوبها الذهبى الجذاب.

وهناك كذلك الضفادع البنية التى لم تتأثر بجرثومة

من المناطق القطبية وحتى المدارية عاشت الضفادع حوالى ٢٠٠ مليون سنة والآن بدأت تتلاشى وينقرض بعض أنواعها بسرعة كبيرة والسبب الرئيسى فقدان البيئة الطبيعية. وهناك أسباب أخرى غير معروفة خاصة فى افريقيا وآسيا وأماكن أخرى.
ويحذر العلماء من أن تغير المناخ والتلوث وعوامل أخرى تتعاون معا لتشوه وتقتل الضفادع
ونظرا لاننا نشارك الضفادع كوكب الارض فانه اذا حدث مكروه لها سيحدث نفس المكروه للإنسان



أدت الأمطار الحمضية وكذلك المعادن الثقيلة ومركبات الأسمدة والمواد الكيميائية الي انخفاض كبير في عدد الضفادع فى بريطانيا وكندا والدول الاسكندنافية وشرقى أوربا وذلك بسبب سهولة استقبال جلد وبيض الضفادع للمواد السامة.

التشوهات

اصابت التشوهات الضفادع خاصة فى كندا وأمريكا الشمالية بسبب الفطريات والمبيدات الحشرية

الأشعة فوق البنفسجية

نظرا لضعف طبقة الأوزون فقد زادت كثافة الأشعة فوق البنفسجية وقد أدى ذلك إلى تغير الجينات فى الخلايا وضعف جهاز المناعة ويعتقد العلماء أن الأشعة فوق البنفسجية مسئولة عن النفوق الجماعى للضفادع الصغيرة فى أوريجون

المنافسة بين الأنواع

الأسماك والضفادع الكبيرة تلتهم الضفادع الصغيرة وقد أدى ذلك إلى انقراض الضفادع الصفراء فى انهار نيفادا وجبال كاليفورنيا

تغير المناخ

أدى ارتفاع درجة حرارة العالم إلى انهيار أعداد الضفادع الذهبية التى كانت تعيش فى كوستاريكا

تدمير البيئة:

ادى قطع الإنسان للأشجار وتجفيف المستنقعات وتمهيد طرق الاعشاب الى موت الضفادع بل هو السبب الرئيسى لانقراض العديد من انواع الضفادع حيث إن قدرة هذه المخلوقات على الإنتقال محدودة وقد أدى ازالة الغابات فى مدغشقر الي انقراض الضفادع الحمراء.

الضفدع الملون المعروف باسم رانثو جراند المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى فنزويلا عام ١٩٨٢

الضفدع الذهبى المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى بورتوريكو عام ١٩٨١

الضفدع الذهبى المحمر المنقرض تمت مشاهدته لآخر مرة فى كوستاريكا عام ١٩٨٩

«الشيتريدز»، ويكتشف العلماء عشرات الأنواع من الضفادع سنوياً يعرفون القليل عنها، الضفادع البنية الملونة تحتفظ بصغارها فى فمها، وفى الليل تملأ الضفادع الهواء بالغناء، وضفدع اللبوة بدأت أعداده فى الانخفاض فى وادى سان برتادينو الاريزونا بسبب التلوث الذى وراءه البشر. وفى موسم الجفاف يقوم العلماء بعمل برك صناعية تعيش بها الضفادع خشية تعرضها للموت الجماعى والانقراض.

عندما يكتمل القمر

زيادة الإقبال على العيادات النفسية والعصبية

منذ فجر التاريخ.. حفل التراث الشعبى لمختلف شعوب العالم بحكايات عن العلاقة بين ضوء القمر فى ظهوره واختفائه وبين حالة الانسان النفسية والعصبية والمزاجية وحتى الصحية.
وفى العصر الحديث سعى العلماء إلى بحث هذا الأمر لاكتشاف ما إذا كانت هناك علاقة حقيقية.. أم أنها مجرد وهم صنعه خيال الانسان.

ترجمة
شيماء محمد شوقى

بعض الدراسات اكدت انها علاقة حقيقية والبعض الآخر اكد انها وهم.. لكن البحث لا يتوقف
آخر هذه الدراسات كانت عبارة عن بحث قام به فريق من الباحثين فى جامعة ليدز البريطانية حول سلوك الانسان فى فترة اكتمال القمر.
فى اطار هذا البحث تمت ملاحظة حالة ٦٠ شخصاً خلال إتمام القمر على مدار ١٦ مرة.. وقال د. «ريتشارد نيل» المشرف على الفريق .. لقد اكتشفنا زيادة فى عدد زيارات المرضى لعيادات الأمراض النفسية خلال الأيام الستة التالية لاتمام القمر..
وعلى الجانب الآخر من الأطلنطى.. فى الولايات المتحدة.. وبالتحديد فى نيويورك تشير الاحصائيات إلى أن ٣٠ ألفاً فى المتوسط يترددون سنوياً على احدى العيادات النفسية الشهيرة فى نيويورك خلال الفترة المشار إليها.
ويعلق الدكتور نيل على ذلك قائلاً: «أن الأمر أصبح مستحيلاً لمعرفة السبب وراء زيادة عدد زيارات المرضى.. لكن البحث مازال جارياً لمعرفة السبب الغامض وراء ذلك»..
الملاحظ أيضاً أنه خلال الفترة المصاحبة لاتمام القمر والتالية له تزداد معدلات الانتحار وحالات الولادة بل والمكالمات التليفونية!!
يقول «كولين ويلسون» كاتب فى «الديلى ميل» إن ماتوصل إليه «نيل» وفريق البحث لا يثير أية دهشة فعلى سبيل المثال يؤمن الشاعر الكبير «روبرت جريفس» بوجود مايطلق عليه «الآلهة البيضاء» التى توجه إلينا نوعاً من المعرفة العميقة الفطرية بالأرض وأسرارها، وهذه المعرفة الخارقة هى التى تدفع الفلاحين البسطاء لزراعة



د. جيكيل

المحاصيل وجنى ثمارها فى أوقات معينة من تغيرات شكل القمر.
يؤكد الشاعر «جريفس» أن انسان العصر الحديث أعطى ظهره تماماً لعالم القمر وفضل ضوء الشمس القوى «العقلانى»، ونتيجة لذلك فقد قوة الفطرة والبصيرة التى لا تظهر إلا خلال وجود ضوء هادئ وغامض كالذى يبعثه القمر.
وبعيداً عن فكر الشعراء لاحظ طبيب يدعى «ارنولد ليبر» عام ١٩٧٤ بمستشفى جاكسون بميامى أن المرضى يعانون من اضطرابات نفسية شديدة خلال أيام قليلة من كل شهر ثم يعودون بعد ذلك إلى حالاتهم الطبيعية بعد انتهاء هذه الأيام. وعندما سأل المرضات جاءته الاجابة.. إن هذا يرجع إلى اتمام القمر ولكنه كشاب عقلانى رفض تصديق هذا الأمر نهائياً.



ارتفاع معدلات الانتحار والسرقة والحرائق والولادة والصرع

الشاعر والروائي روبرت جريفس

وحاول بعد ذلك معرفة سر مايحدث فسأل بعض الأطباء الكبار عن رأيهم وفوجئ بما اكتشفوه هم أيضاً وهو ارتفاع معدلات الصرع ونزيف القرحة خلال فترة اكتمال القمر.

توجه ليبر بعد ذلك إلى قسم الشرطة وسأل الضباط عن رأيهم وكانت المفاجأة الكبرى.. لقد أكدوا له أن جرائم العنف وأعمال الحريق والنهب تزداد بشدة خلال اكتمال القمر بكما أن معدلات الجريمة تنخفض خلال الربع الأول والأخير من وضع دوره حياة القمر منذ ولادته وحتى اختفائه.

تأثير الجاذبية

وتساءل ليبر بعد ذلك كيف يترك هذا الجسم السماوى البديع الذى يبعد عن الأرض بـ ٢٥٠ ألف ميل كل هذا التأثير على سكانها؟ فسر ليبر هذا بأن اجسامنا يتكون معظمها من الماء فتنبعث جاذبية القمر لتؤثر فيها مثلما تؤثر على البحر.

وقد يبدو وهذا التفسير مقنعاً ولكنه لم يفسر بعد سبب التأثير النفسى لاتمام القمر على أشخاص بعينهم.

توجه النقد بعد ذلك إلى تفسير ليبر حيث أن جاذبية القمر لا تمثل سوى ١٠/مليون من جاذبية الأرض، رغم هذا النقد إلا أن المحللين وجدوا أن ليبر اكتشف بنفسه تزايد حالات العنف والقتل فى تاريخ فلوريدا عام ١٩٧٤ عندما كان يبتعد القمر عن الأرض مسافة ٢١٧ ألف ميل.

إذا توجهنا بعد ذلك إلى اليابان وتحديداً فى فترة الخمسينيات نتعرف سوياً على المحقق البوليسى «أساكا فوكودا» الذى اكتسب شهرة واسعة لقدرته على التنبؤ بما سيحدث فيما يتعلق بحوادث العنف والجريمة!

موجة عنف

أما سر مهنته فيتمثل فى متابعته لأحوال المناخ فعندما يكون الضغط الجوى منخفضاً كان فوكودا يرى أن هذا ينذر بموجة عنف ضعيفة، فنظريته تنص على أن الضغط المنخفض يؤثر على الناس فينتابهم شعور بالكآبة والاختناق. كما أن فوكودا يعتقد أن مشهد النيران المتأججة تطرد الاحساس الرتيب بالكآبة وتخلق احساساً بضغوط ذهنية يواجهها الشخص، وكان فوكودا يحقق ذات مرة فى حادث حريق بالمدرسة وكان المشتبه فيه أحد الطلاب الذى لم يحالفه الحظ فى امتحاناته.

قابل فوكودا الولد وانتابه شعور أكيد بأنه بالفعل مرتكب هذه الجريمة، وبدلاً من سؤاله هل أنت من أحرق المدرسة، قال له إلى أى مدى ظلت صورة النيران تسيطر على تفكيرك؟ فالتمعت عينا الولد واعترف بجريمته على الفور بعد أن أكد أن مشهد النيران ظل يداعب خياله لأسبوعين كاملين!

وربما يكون «فوكودا» قد اكتشف بذلك جزءاً من السر، فالضغط المنخفض الذى يلاحظه فى النشرة الجوية يمكن أن يكون أحد تأثيرات اتمام القمر وبذلك يكون «فوكودا» قد سبق «ليبر» ولكنه لم يتمكن تماماً من جميع الأسباب.

الآن هل يمكن أن يكون ماتوصل إليه هؤلاء العلماء والمحللون حقيقة أكيدة أم أن الأمر كله لا يتجاوز المصادفات والمفارقات غير المتعمدة؟

الحقيقة الوحيدة التى لن يختلف عليها أحد هى أن ضوء القمر الهادئ الفضى هو ما يبعث بداخلنا الهدوء ويثير فى نفوسنا التأمل.

المنزل.. الدوار!!

آخر صيحة في عالم التكنولوجيا



ترجمة
دعاء الخطيب

تلك المنازل الشبيهة بلعبة الخيول الخشبية الدوارة فى مدينة الملاهى تتمتع بتكنولوجيا متقدمة وواجهة تطل على جميع الاتجاهات وهى الأحدث فى عالم المنازل المتحركة.

من نافذة حجرة النوم فى هذا المنزل الجديد، يستطيع جونستون مشاهدة شروق الشمس على جبال كاليفورنيا الوعرة.

وفى المساء من نفس النافذة يمكنه ان يرى الشمس وهى تغوص فى أعماق المحيط الهادى.

وما يجعل هذا ممكنا هو ان جونستون يعيش فى منزل دوار. وبشكل أكثر دقة أنه يعيش فى منزل دوار - اكتمل بناؤه فى نهاية عام ٢٠٠١. كما انه يجهز المنزل بأدوات تناسب العصر القادم.

وقد منح المهندس المتقاعد ومبرمج الكمبيوتر إدارة الوظائف الروتينية للمنزل إلى حاسب شخصى - يدعوه جيمس - والذى يستجيب إلى الأوامر الصوتية، الإشارات تحت الحمراء، المسح المرئى وأجهزة الإحساس الحركية.

جدران بلا مفاتيح تشغيل:

تستجيب المصابيح والأجهزة الإلكترونية ووسائل التحكم في الطقس إلي التعليمات الصوتية او الأشعة تحت الحمراء. وتعرض الشاشة في غرفة المعيشة صورا مخزنة في الحاسب.

طاقة المنزل:

الألواح الشمسية علي السطح تولد الكهرباء وقت شروق الشمس. وحماية المنزل من الحرائق، يمكن للسقف أن يملأ بالماء بارتفاع بوصتين.

فوائد الوصلة:

توجد الوصلة في قلب المنزل وتنقل الماء، والغاز والصرف بين الأجزاء الثابتة والمتحركة في المنزل - مع توفير التدفق المستمر.

عندما يدخل جونستون إلى غرفة ما، تقوم أجهزة الاحساس التى تعمل بالأشعة تحت الحمراء مسببة تعديلات فى المصابيح، والموسيقى، وظلال النافذة والتحكم فى المناخ. يستطيع جونستون أيضا تعديل الإضاءة والتلفاز، ونظام الصوت والصور الفنية على شاشة فى غرفة المعيشة عن طريق الأوامر الصوتية.

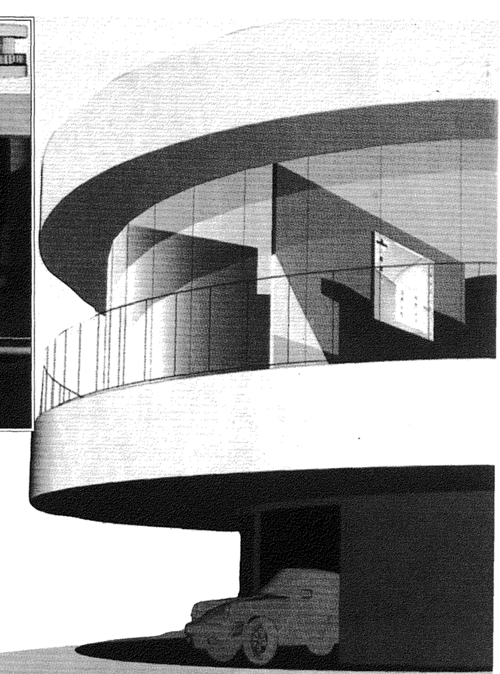
حتى المحرك الذى يعمل على إدارة المنزل يمكن التحكم به عن طريق الصوت.

وقد سبق ان عرض صاحب شركة ميكروسوفت بيل جيتس - العديد من خصائص التحكم عن طريق الحاسبات فى منزله الشهير فى سياتل الذى كلفه ثروة كبيرة. ولكن يبدو ان جونستون تفوق على أحد أغنى رجال العالم بوضع منزله فوق قرص دوار متحرك.

ويعترف جونستون، البالغ من العمر ٥٨ عاما، قائلاً: «إننى ذو نزعة تكنولوجية». وقد عمل جونستون فى معامل بيل فى كثير من المناطق.

«لقد أردت ان احصل على منزل عصرى يستخدم تكنولوجيا القرن الواحد والعشرين. كما أننى مغرم بالمناظر الطبيعية».

ويتميز المنزل الكائن فى سان دييجو بجراج ثابت فى الدور الأول بمصعد مركزى يحل مكان الباب الأمامى. يقوم المصعد بنقل الأشخاص إلى



دخول دون مفاتيح:
مدخل المنزل عبارة عن مصعد يوجد في الطابق الأول الثابت، وتتم حراسة هذا المصعد عن طريق ماسح لقزحية العين. فإذا ما لمح عينيك، وهي تعتبر بصمة فريدة مثل بصمة الإصبع، يسمح لك بالدخول.

لا لعودة السيارة إلى الوراء:
يشعر نظام الليزر في فتحة الكالون بمغادرة المالك ويبدأ في تشغيل قرص دوار يدير السيارة ١٨٠ درجة لمواجهة باب الخروج. وبالطبع هذا يسهل من عملية الخروج.

كما تدور الكرة الأرضية:
يمكن للطابق العلوي أن يدور مرة كل ٣٠ دقيقة أو ببطء شديد ليكمل دورته في يوم. يوجد محرك تبلغ قوته ثلاثة أحصنة يدير العجلة التي تعمل علي إدارة المنزل.

الدور الثاني المتحرك، ويعد المنزل بناء أسمنتيا مدعما بالصلب وله نوافذ زجاجية.

ويتمتع منزل جونستون بقابلية للحركة أكثر من المنازل الدوارة الأخرى والتي لا تدور ٣٦٠ درجة كاملة. ولكن كيف يظل المنزل متصلا بالمرافق الأخرى دون وجود خراطيم ملتوية أو استخدام الاف الأقدام من الأنابيب المطاطية المتشابكة؟ قال روبرت ناجل ، مفتش المنازل في مقاطعة سان دييجو، «كانت تلك هي المشكلة الكبيرة لمنزله الدوار وكيفية توفير المرافق له».

وكان الحل المبتكر الذى أبدعه جونستون من أجل توصيل المرافق لمنزله الدائر هو أداة تسمى «وصلة الغاز وأنابيب المياه»، والتى تتمركز فى وسط المنزل داخل الفراغ المخصص للمصعد. ويشبه حجم تلك الوصلة سلة نفايات ضخمة وتعتبر كمحطة نقل بين المياه النقية، مياه الصرف، وأنابيب الغاز الطبيعي الآتية من الشارع والأنابيب

الوصلة هى الحل

المكملة المتصلة بالقسم الدوار فى المنزل.

وتقوم أجهزة الإحساس بتنبيه «جيمس» إن كان هناك أى تسرب فى الوصلة. وطلب مفتشو المبانى ان تتم تجربة الوصلة فى أى من معامل الأبحاث المستقلة، والذى شهد بأنها تعمل كما هو متوقع.

تقدم الوصلة تدفقاً مستمراً ومستقلاً لمرافق المنزل، بصرف النظر عن الاتجاه الذى يدور فيه المنزل او عدد المرات. فهى تعمل سواء كان المنزل فى أعلى سرعة له أى يدور دورة واحدة كل نصف ساعة أو فى اقل سرعة له وهى دورة واحدة كل ٢٤ ساعة.

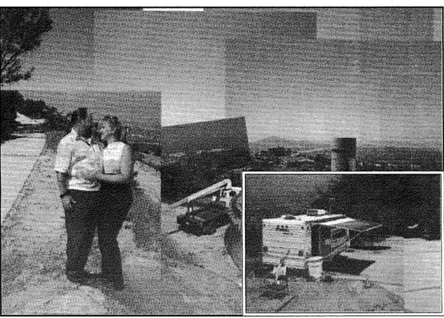
قال جونستون، «دائما ما كنت قادرا على الجمع بين العديد من الأشياء من أجل القيام بشيء جديد». وحتى تؤدى الوصلة عملها بنجاح، والتى تعتمد على مفاهيم قام بتسجيلها منذ سنوات على الورق، فقد شارك أفكاره مع صديق يعمل مهندسا للميكنة.

وضعت الخطوط الإلكترونية فى مركز الوصلة وتم توصيلها بحلقة زلقة مثل عمل لعبة دوارة الخيول. وقام جونستون بعمل ١٢٠ قدماً مربعة من الألواح الشمسية المولدة

للكهرباء على السطح، والتي يأمل ألا تمنح الطاقة الكافية للمنزل فقط ولكن تسمح له أيضا ببيع بعض الكهرباء للوحدة المحلية.
يعترف مفتشو البناء ان تصميم المنزل غير تقليدى. ولكنهم وافقوا على خطة البناء بالكامل ماعدا بعض التعديلات البسيطة، مثل تقوية الصلب فى بعض الأماكن وزيادة أساسات الدور الأول.
بالنسبة إلى جونستون فالمنزل يعتبر نهاية حلم بلغ عامه الثلاثين، حيث بدأ الأمر بقراءة إعلان عن بناء شقة دوارة والتى لم يتم بناؤها أبداً. وعندما قام بدور المقاول في منزل تم بناؤه فى السبعينيات، فكر فى المبدأ ولكنه قام ببناء منزل أكثر تقليدية وبعد أن تزوج هو وزوجته جانيت فى عام ١٩٩٨، قررا بناء منزل جديد.
بدأ جونستون فى عمل التصميم الدوار، مخترعاً الوصلة ومصمماً أحد الخصائص الأوتوماتيكية. وعمل رصيفين دوارين، وبالتالى فالسيارات المنتظرة تواجه الباب دائماً أوتوماتيكياً.
فى موسم الحرائق وارتفاع درجة الحرارة، يمكن ملء سطح المنزل بالمياه، كما ان أسمنت وزجاج المنزل مقاوم للاحتراق.يشعر جونستون بالثقة الكاملة تجاه وسائل الأمان فى المنزل حيث إنه خطط لأن يكون السقف على بعد بوصة واحدة من جانب الجبل المنحدر.
ويعتقد ان الآخرين سيجذبهم منزله المبتكر، إلى درجة انه يقوم بتسويق الوصلة ومعلومات خاصة بشأن المنتجات المتخصصة الأخرى من خلال موقعه على الانترنت، rotatinghome.com، بأسعار تبدأ من ١٧٥ ألف دولار إلى ٢٢٥ ألف دولار. ويقدر جونستون تكلفة المنزل ما بين ٧٥٠ ألف دولار إلى مليون دولار، علي الرغم من قيامه بتوفير المال عن طريق تأدية معظم أعمال التصميم وكذلك بعض أعمال البناء بنفسه.
وسيبقى هذا المنزل دليلا على تحطيم التقليد فى إنشاء المنازل. ويقول مفتش المبانى ناجل، «حتى إن لم يتمكن جونستون من بيع فكرته فعلى الأقل مازال لديه أكثر المنازل شهرة فى جنوب كاليفورنيا».

الوصلة الدوارة هى الحل

من أكبر العقبات التى تواجه بناء المنازل الدوارة هو توفير التدفق المستمر للماء، والغاز والمرافق الأخرى للمنزل عند دورانه ويعتمد الاختراع على وصلة تتألف من عدة اسطوانات من الصلب مكدسة فوق بعضها البعض ذات شقوق أفقية على سطحها الخارجي. وتوجد حلقات من البولى كربون التى تناسب كل اسطوانة وتوضع أعلى وأسفل تلك الشقوق حتى تمنع أى تسرب واسطوانة حديدية تغطى المجموعة بأكملها. وبينما يدور المنزل، تدور الأسطوانة الحديدية معه.
تمتد أنابيب المياه من الشارع خلال مركز الوصلة وتصب فى أحد الشقوق التى تلف أحد الاسطوانات. تخرج المياه من ذلك الشق عبر الأنبوب المتصل بالأسطوانة الحديدية الدوارة.
تنتقل مياه الصرف والغاز بين الأجزاء الثابتة والدوارة للمنزل بنفس الوسيلة، مستخدمة شقوقاً منفصلة فى الوصلة. يوجد شق رابع يعمل على نقل المياه المعاد تدويرها من رشاش المياة فى الحمام، غسالة الصحون وغسالة الملابس إلى صهريج تصفية وتستخدم المياه فيما بعد فى رى العشب.
الكلمات على الرسم:
Grooves for fluid flow: شقوق من أجل تدفق السائل.
Every thing in blue rotates - orange components don't: كل الأجزاء باللون الأزرق تدور – الأجزاء البرتقالية لا تدور.
Pipes existing to rotating house: أنابيب من أجل المنازل الدوارة.
Pipes entering from the street: أنابيب من الشارع



آل و جانيت .. يتنقلون داخل منزلهم المتحرك

لامشاكل فى وصلات المياه والكهرباء والمجارى

ليس المهندس المتقاعد جونستون أول من يحلم بالمشاهد البانورامية من كل نافذة فقد تواجدت المنازل والمطاعم الدوارة منذ الستينيات. ولكن فى معظم الحالات، لا تدور المبانى نفسها – ولكنها ببساطة تحتوى على طوابق دوارة.
بالنسبة إلى كل المطاعم الدوارة الموجودة فى العالم تحتوى على طوابق دوارة تشبه الأقراص الدوارة للفونوغراف. على سبيل المثال مبنى Seattle Space Needle يحتوى على طابق دوار على ارتفاع خمسين قدماً عن الأرض. حيث يقوم بدورة كاملة كل ساعة.
تعد المبانى التى تدور بأكملها نادرة. وقليل من المهندسين من أنشأ المنازل الدوارة ولكن معظمها لا تدور ٣٦٠ درجة كاملة. على سبيل المثال تعرض شركة Sunspace Rotating Homes ومقرها فى مونتريال تسعة نماذج من المنازل ذات القباب والتى يصل حجمها إلى ٦.٣٩٦ قدم مربع. النماذج الأصغر يمكن إدارتها يدوياً، ولكن معظم المالكين يستخدمون محركات إلكترونية تعمل عن طريق مفتاح أو عن بعد. ويدخل خط الصرف إلى المنازل عن طريق وصلة دوارة، وبالنسبة للمرافق الأخرى فلها موصلات مرنة تدور حول اللب. ولمنع تلك الموصلات من الالتفاف او التشابك، يدور المنزل حتى ٣٠٠ درجة فقط.
من مميزات المنازل الدوارة، بالنسبة لشركة Sunspace انه يمكن تشوين مواد البناء فى جهة واحدة من المنزل الذى يدور لإكمال إنشائه السهل بناء المنزل على أحد جوانب التل المنحدرة، ومما يعنى وضوح رؤية أقل. كما تعتبر تلك المنازل أكثر مقاومة للزلازل من المنازل التقليدية.
ويعتبر برج جلاسجو Glasgow Tower المنشأ حديثا المبنى الوحيد الذى يدور ٣٦٠ درجة من الأرض إلى القمة. كما توجد غرفة فى أعلى البرج أى على ارتفاع ٤١٧ قدما تتسع إلى ٢٠ زائرا. يعتمد البرج على حامل يبلغ عرضه قدما واحدا. وأربع محركات تستجيب إلى أجهزة حساسة للرياح على قمة البرج، وهى تعمل على دورانه فى كلا الاتجاهين.

حقول الهلاك



أغلب الضحايا من الأطفال الأبرياء

بعض الأطفال المعوقين بسبب الألغام فى افغانستان



١١٠ ملايين لغم.. قنابل موقوتة تحت سطح الأرض

موت ٨٠٠ شخص.. وإصابة الآلاف يومياً

يوجد فى بلاد كثيرة من دول العالم حقول الغام زرعت تحت سطح الأرض أثناء الحروب ويصل عددها ما بين ٦٥ مليونا إلى ١١٠ ملايين لغم حسب تقدير الخبراء.. وآخر التقارير يشير إلى قتل حوالى ٨٠٠ شخص شهرياً وإصابة الآلاف بجراح خطيرة على مستوى العالم. وبالرغم من إدراك حجم هذه المأساة إلا ان بعض الدول يتمادى فى صناعة هذه الألغام وتصديرها بل واجراء بحوث لتطويرها ومثال لهذا الألغام البلاستيكية التى يصعب التعرف عليها وكذلك التى تفجر بالريموت كنترول.. ومنها المانيا وايطاليا وروسيا والصين ويصل عدد هذه الدول حوالى ٥٠ دولة.

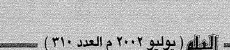
بقلم: د. محمد مصطفى عبد الباقى

أستاذ بهيئة الطاقة الذرية

ان هناك عدداً كبيراً من الدول يعانى من وجود حقول الألغام فى أراضيها ومنها مصر وليبيا وفيتنام وأفغانستان وأنجولا وكمبوديا ولاوس والبوسنة، وتعتبر كمبوديا الأكثر تضرراً من هذه الألغام حيث وصل عدد الضحايا إلى ٤,٠٪ من شعبها.. ولقد هجر السكان مناطق باكملها وخاصة الشريط الحدودى مع تايلاند وطوله ٤٥٠ ميلا بسبب انتشار الألغام.

كذلك فى البوسنة قامت القوات المتصارعة بزرع حوالى مليونين من الألغام مما يهدد حياة المدنيين وقوات حفظ السلام الدولية.. كما ان دور الألغام لا ينحصر فقط فى قتل المدنيين الأبرياء ومنهم الأطفال بل تعدى هذا إلى جعل هذه المناطق مهجورة وغير صالحة للسكن أو الزراعة أو إقامة المشاريع الاقتصادية والسياحية.

فى الكويت تم زرع ما يقرب من ١,٦ مليون لغم فى مساحة ١٨ مليون كيلو متر مربع فى عام ١٩٩٠، بالإضافة إلى نصف مليون لغم بحرى، وقد وضعت هذه الألغام على طول سواحل الكويت وحدودها البرية وحول منشآتها



البترولية والاقتصادية، ومات ٨٣ خبيراً أثناء القيام بعملهم لإزالة هذه الألغام.
كذلك توجد فى الجماهيرية الليبية ألغام عديدة تسببت فى مصرع ٥٠٠ خبير أثناء قيامهم بإزالة بعضها.
ان الإحصائيات تشير إلى ان عدد الألغام فى بعض الدول كالتالى: أفغانستان ١٠ ملايين لغم، وكمبوديا ٩، والصين ١٠، وأنجولا ١٢، ومصر ٣٠، والبوسنة ٢ مليون، والسودان مليون لغم.
ان الألغام المضادة للأفراد تعتبر من الأسلحة اللاإنسانية لأنها تشكل تهديداً مستمراً يتسم بعدم التمييز بين قدم جندى مقاتل وقدم طفل يلهو ولا تعترف باتفاقيات وقف اطلاق النار وهى بمجرد زرعها تبقى لعقود عديدة بعد انتهاء جميع أعمال القتال كأدوات للتشويه أو القتل لآلاف الضحايا من النساء والشيوخ والأطفال.
ان الألغام تستخدم فى عدة أغراض منها منع العدو من الوصول إلى أراض معينة أو تحويل مسار القوات المعادية أو لحماية وحدات الجيش من هجوم شرس أو منشآت هامة.
هناك نوعين من الألغام.. الأول هو ألغام مضادة للأفراد وهو جهاز مصمم لقتل أو تشويه الشخص الذى يصل إليه.
أما الألغام المضادة للدبابات فهى مصممة خصيصاً لتدمير الدبابات والمركبات.. وهى لا تنفجر إلا إذا تعرضت لضغط بواسطة جسم تزيد كتلته على بضع مئات من الكيلوجرامات.
أما الألغام المضادة للأفراد فإن أقطارها صغيرة نسبياً تقل عادة عن ١٠سنتيمترات ويصعب اكتشافها وانفجار اللغم يتم عادة باحداث ضغط مباشر على اللغم نفسه أو بواسطة شد سلك متصل به، كما ان الضغط المباشر يساعد على اطلاق المفجر الذى يؤدى بدوره إلى اشعال الشحنة وهى كمية صغيرة من مادة سريعة الانفجار فيؤدى انفجارها إلى تفجير الشحنة الرئيسية للغم الأرضى لتتم بذلك سلسلة التفجير.
ان الألغام البلاستيكية والألغام التى تحتوى على نسبة ضئيلة من المواد المعدنية تعتبر الأرخص سعراً والأطول بقاء ويتعذر اكتشافها كما يصعب تفكيكها بل يمكن نشر الآلاف منها باستخدام طائرات هليكوبتر فى مساحات شاسعة فى خلال دقائق معدودة.
يتوقف مدى الإصابة الناجمة عن أى لغم على نوع اللغم والخصائص المتصلة بتفجيره ووضعه بالنسبة لسطح الأرض والضحية والخصائص البيئية فى موقع الانفجار.. وهناك ألغام ايطالية بعضها يلقى بالطائرات فوق سطح الأرض والبعض الآخر يزرع فى التربة وهناك أنواع أخرى أمريكية وصينية تزرع أيضاً فى التربة وتؤدى عادة إلى بتر القدم أو الساق وهذا يتوقف على كيفية بث اللغم وكيفية وقوع القدم


عملية تطهير الألغام

مصر وليبيا وفيتـ


الأطفال .. ضحايا الألغام

عليه، وفى معظم الحالات فإن الإصابات الناجمة عن هذه الأنواع من الألغام تكون تحت الركبة ولا تحدث إصابات فوق هذا المستوى من الجسم ولا فى الساق الأخرى.
كما ان هناك أنواعاً أخرى لها قوة انفجار كبيرة ضد الأفراد مثل الألغام الروسية وقطرها حوالى ١١،٢سنتيمتر وهى تحتوى على كمية كبيرة من المادة الانفجارية فبينما يحتوى سابق الذكر على ٤٢ جراماً من المادة الانفجارية يحتوى اللغم الكبير على ٢٥٠ جراماً من هذه المادة.
ان ضحايا الألغام الكبيرة يعانون من بتر الجزء السفلى من الساق كله بمافيه الركبة وكثيراً ما يقترن ذلك بجروح كبيرة فى الأرداف أو الأعضاء التناسلية وفى حالات كثيرة تصاب الساق الأخرى بجروح أو بكسور ومن الشائع حدوث إصابات نافذة فى البطن أو الصدر.
وهناك نوع آخر من الألغام الروسية على شكل دمية تنطوى على حيلة شيطانية لجذب الأطفال للعب بها وهى تكون فى صورة ببغاء أو فراشة وهو له جناحين ويطلق من الطائرات وهو يعتبر نوعاً من الألغام الصغيرة التى توضع على سطح الأرض، وهذا اللغم عادة ما يقع فى أيدى الضحية وعند انفجاره يصيب الأيدى ويعمل على بترها وفى بعض الحالات يؤدى إلى بتر بعض الأصابع وقد يؤدى إلى إصابات أخرى بالصدر والوجه وفقدان البصر.
هناك نوع آخر من الألغام التى تطير إلى ارتفاع متر فى الهواء قبل أن تنفجر وهى تصنع فى ايطاليا وأمريكا وروسيا وعند انفجارها تقذف نحو ١٠٠٠ شاظية فى الهواء، وهذا اللغم شديد الخطورة ويتسبب



الغام مضادة للأفراد

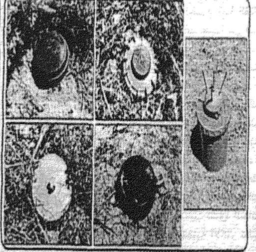
نام وأفغانستان.. الأكثر تضرراً

فى قتل الأفراد على نطاق قطره ٢٥متراً، وقد قتل أربعة عراقيين وأصيب اثنان بجروح شديدة عند تعرضهم لانفجار لغم من هذا النوع أثناء حرب الخليج فى عام ١٩٩١م.

وفى مصر توجد فى منطقة العلمين والمناطق المجاورة ملايين الألغام التى زرعت أثناء الحرب العالمية الثانية فى ٢٣ اكتوبر عام ١٩٤٢م، لقد نشبت هذه الحرب بين دول الحلفاء متمثلة فى القوات البريطانية بقيادة الفيلد مارشال برنارد مونتجمرى وقوات دول المحور متمثلة فى القوات الايطالية بقيادة المارشال جرزيانى والقوات الألمانية بقيادة الفيلد مارشال إيروين روميل، وكان هدف ايطاليا أثناء الحرب العالمية الثانية احتلال تونس وقناة السويس وجيبوتى فتصدت لها بريطانيا.

ان حقول الألغام التى زرعت فى منطقة العلمين وأبورديس والعميد وسيدى عبدالرحمن تمثل فخاخ الموت لكل قدم تطأ هذه المناطق منذ عام ١٩٤٢ وحتى اليوم. ويوجد فى هذه المناطق ٣٠ مليون لغم حسب تقدير الخبراء، كما ان الخرائط الخاصة بهذه الحقول غير معلومة وحتى الأسلاك التى كانت تحيط هذه المنطقة قد نزعها تجار الخردة وأصبحت هذه المناطق تشكل أكبر كارثة لسكان المناطق المجاورة، وأصيب عدد كبير من الشيوخ والنساء والأطفال الذين يرعون الغنم والماعز وقتل عدد آخر والباقى تعرض لبتر الأرجل وحدوث تشوهات خطيرة فى أجسادهم.. والمساحة التى تحتلها حقول الألغام تقدر بنحو ٦٥٠ ألف فدان وهذه الأراضى من أجود الأراضى بمصر.

أنواع الألغام



الغام مضادة للدبابات — لغم قافز منتج للشظايا — الغام مضادة للأفراد

طائرات المستقبل

تعددت الكوارث الجوية فى الآونة الأخيرة وأصبحت تشكل خطراً عالمياً لما لها من خصائص الوباء متمثله فى الفاجعة المتزايدة والمستمرة.
وإذا كان التحقيق فى حوادث الطرق فوق سطح الأرض يتطلب شهود عيان لتوضيح الظروف والملابسات التى أحاطت بالحادث، فماذا نحن فاعلون بالنسبة لحوادث الطائرات التى تقع بعيداً عن الانظار وعلى ارتفاعات قد تتجاوز آلاف الأمتار؟ وهنا يبرز الدور الهام والفعال للصندوق الأسود الذى تزود به غرفة القيادة لكى يقوم بدور شاهد عيان ويدلى بأقواله أمام المصادر العلمية الحديثة باعتباره الشاهد الوحيد والمتبقى بعد وقوع الكارثة الجوية.

الصندوق الأسود.. أكثر تطوراً

عقب كل كارثة جوية، مثل حادث الطائرة المصرية والطائرة الروسيه والطائرات الأمريكية التى يتكرر سقوطها، تنطلق فرق البحث لكى تشق طريقها بين حطام الطائرة وتبحث عن الصندوق الأسود وينتظر المحققون وخبراء الطيران والفنيون العثور على هذا الصندوق لكى يتمكنوا من تحديد أسباب وقوع الكارثة. فما هو إذن هذا الصندوق الاسود. وماهو دوره فى عالم الطيران؟.

فى واقع الأمر هناك صندوقان مطليان من الدخل باللون الأسود. إلا أن كلا منهما يزهو من الخارج بلون برتقالى فاقع يسترعى الانتباه لتسهيل العثور عليه بين حطام الطائرة المتناثرة وبقاياها المحترقة. فهو الأمل الوحيد المتبقى بعد المأساه.

كذلك يقوم الفنيون أثناء الصيانه الدوريه للطائرة بفتح هذا الصندوق ودراسة أشرطة التسجيل لكى تتوفر لديهم معلومات تفيد عن سلوك الطائرات أثناء الرحلات الجوية، وعلى متن كل طائرة يوجد نوعان من الصناديق هما، مسجل الأصوات فى القمرة، ومسجل بيانات الطيران ذاته.

أولاً:

مسجل الأصوات فى القمرة Cockpit Voice Recorder (CVR)

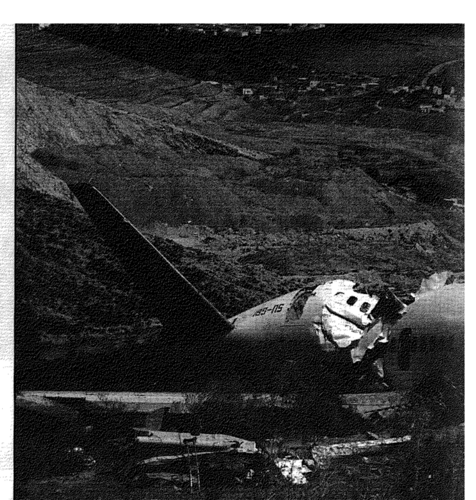
هذا المسجل يتضمن تسجيلاً صوتياً للأحاديث التى يتبادلها أفراد طاقم الطائرة أو التى تدور بينهم وبين أشخاص آخرين. وهو يضم عادة أربع قنوات. يسجل على الأولى منها الحديث المتبادل بين الطيار ومنشآت التوجيه الأرضيه. وعلى القناة الثانية يتم تسجيل المحادثات التى تدور بين الطيار ومعاونه عبر جهاز الاتصال الداخلى ((Interphone . وتتولى القناة الثالثة تسجيل كل الأصوات التى تنطلق من القمرة عن طريق ميكروفون مثبت هناك. بمافى ذلك ثرثرة طاقم الطائرة وضجيج المحركات أو صوت إنفجار إن وقع أو صوت استغاثه إن صدر ذلك إلى آخره. أما القناة الرابعة فيتم تسجيل التعليمات عليها من الطيار والمضيفات التى توجه الى الركاب. وتستخدم لهذه التسجيلات ثلاث تقنيات مختلفة. أما الأولى فيوضع الشريط فى مكان معد لذلك حيث يدور حول نفسه بسرعة ثابتة ويتم التسجيل عند كل دوره. وأما التقنيه الثانية فيتم وضع الشريط على بكرة تأخذ شكل الرقم (٨) انطلاقا من المركز نحو المحيط. إلا ان هذه الطريقة تحتاج إلى تزييت الشريط كى ينزلق على البكرة، الأمر الذى يؤدى كثيراً إلى انزلاق الزيت على رؤوس التسجيل مما يسبب تشوه النتائج.

وأخيراً هناك التقنيه الأكثر تقليدية حيث يركب الشريط على بكرتين كما فى المسجلات المعروفة. وتعمل هذه المنظومه وفق مبدأ الرجوع الذاتى auto Reverse وهذا يعنى أن اتجاه الدوران ينعكس فى كل مرة يصل فيها الشريط إلى إحدى نهايتيه. وفى جميع هذه التقنيات تستمر مدة الشريط المسجل ثلاثين دقيقة. إذ يجرى باستمرار محو ماسجل سابقا ليحل محله التسجيل اللاحق. وعلى هذا فعند وقوع حادث، فإن الدقائق الثلاثين الأخيرة فقط هى التى تبقى فى ذاكرة شريط التسجيل. وهذا كاف تماما للتعرف على الظروف الى كانت سائدة قبل ظهور المشاكل مباشرة.

ثانياً: مسجل بيانات الطيران Flight data Recorder (FDR)

مسجل بيانات الطيران هو المسئول عن تسجيل مؤشرات وبيانات التحليق ووضع الطائرة بشكل عام. وهو أكثر تعقيداً من النوع الأول . ولوعدنا إلى القرن الماضى نجد أن أول شريط تسجيل تم تزويد كابينه الطائرة به عام ١٩٥٧ كان لمعرفة الضغط الجوى وزمن الاقلاع والسرعة . وكان ذا سعة محدودة للغاية. ومع تطور تقنيات الأجهزة منذ عام ١٩٦٠، جرى الانتقال إلى استعمال المسجلات المغناطيسية ((Analogic حيث أخذت هذه الأنواع الجديدة تعمل على تحويل الأصوات إلى رموز وتسجيلها.

وتمكن بعدها الطيارون من تسجيل كثير من البيانات المفصله والمتعلقه بعمل المحركات



بقلم
د. حسنية موسى
استاذ بالمركز القومى للبحوث

وأجهزة التوجيه ودرجه حرارة السوائل فى مختلف الخزانات من الوقود والزيوت والسوائل الهيدروليكيه وغير ذلك. كذلك يتم رصد لمنسوب كل سائل ودرجة حرارة الهواء الداخل إلى المحركات والغازات الخارجه منها، وتدفق مضخات التغذية بالوقود وماشابه ذلك من الأرقام التفصيلية والمعلومات الفنية المطلوبة عن الطائرة.

ومع تزايد متطلبات أنظمة الطيران، تم ابتكار العديد من التصميمات منها التسجيل على ٣٢ قناة لمدة ٢٥ ساعة متواصلة، وفى ضوء التطور التقنى الهائل الذى تحقق فى مجال الإلكترونيات أمكن استخدام كم هائل من الشريط المغناطيسى واتبع أسلوب جديد يطلق عليه ((PCM Pulse Code Madulation ويتضمن هذا النظام الجديد مراقبه جميع أجزاء الطائرة والتقاط المعلومات بواسطة لواقط مغناطيسية ومعالجتها لتحويلها إلى رموز رقمية ترد مرتبه فى تسلسل معلوم. وعلى هذا أصبحت سجلات معطيات الطيران فى الوقت الراهن تضم شريطا مغناطيسيا رقميا، ومن هنا جاءت تسميتها الجديدة، السجلات الرقمية البيانيه لمدلولات الطيران (DFDR) Digital Flight data Recorder ويمكن القول ان هذه السجلات الحديثة القادرة على رصد أكثر من مائتى مؤشر، أصبحت تشكل مصدرا غزيراً للمعلومات عن الأحداث الجارية على متن الطائرة. وعلى هذا فقد أصبحت عند الضرورة شاهداً موثوقاً منه وقادرا على أن يقدم للمحققين كل ماتحتاجه عمليه إعادة الرؤيا الدقيقة للأوضاع التى سبقت وقوع الحادث.

ولكن هناك أمراً هاماً يتعلق ببقاء الشريط المغناطيسى المسجل سليما بعد الكارثة بحيث يمكن معالجة التسجيلات التى يتضمنها للحصول على معلومات وقيم فيزيائية وقياسات ذات مدلولات يمكن الاستفادة منها. إلا أن مسجلات معطيات الطيران الحاليه بشريطها المغناطيسى الذى يدور على بكرات ويمر أمام رؤوس التسجيل، هى أجهزة هشه للغاية لاتصمد أمام الحوادث فكثيراً ماينفصل الشريط عن رأس التسجيل تحت تاثير تسارع الطائرة، مما يسبب حدوث انقطاع فى تدفق المعلومات. كذلك قد يحدث انقطاع أيضا نتيجة تراكم الغبار أو الزيت على الشريط أو رؤوس التسجيل تماما مثلما نشاهده فى السجلات التى نستخدمها فى الحياة اليومية.

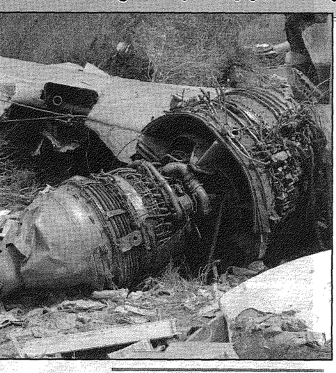
أما الخطر الأساسى فهو يكمن فى صعوبة قراءة الشريط المغناطيسى إذا تعرض لدرجة حرارة مقدارها ٢٠٠مْ. وبما أن نشوب الحرائق أمر وارد فى الكوارث الجوية، فقد وضعت شروط محددة وقاسيه لحماية المسجلات على متن الطائرة. ومن هذه الشروط وضع المسجلات داخل صناديق مصنوعه من الفولاذ لحمايتها من التأثيرات الحرارية الضارة والصدمات الديناميكية التى تتعرض لها أثناء سقوطها أو ارتطامها.

ويجب ان تصمد أمام ألسنة النيران المندلعة التى قد تتجاوز ألف درجة مئوية.

كذلك يقى الصندوق الفولاذى المسجلات من التفاعلات الناجمه عن مختلف الأوساط الضارة مثل التاكل تحت تاثير السوائل الهيدروليكيه والوقود وماء البحر والقدرة على البقاء تحت سطح الماء على أعماق كبيرة. وأيضا تحمله لمقدار الف ضعف الجاذبية الأرضية والصمود فى وجه قوة التحطيم باتجاه المحاور الثلاثة للصندوق. وعلى الرغم من كل هذه الاحتياطات المشددة، فإن مسجلات الصناديق السوداء تتلف بسبب الصدمات العنيفة والحرائق الملتهبة كالتى شملت عدداً من حوادث الطائرات. مثل حادث الثلاثاء الاسود وحادث طائرة البوينج ٧٤٧ التى سقطت قرب أمستردام فوق عمارة سكنية فى حى شعبى وتسببت فى احداث حريق هائل. وحادث سقوط الطائرة الأمريكية التى سقطت فوق منازل المواطنين فى حى كوين. وحادث سقوط طائرة الخطوط الجوية الكورية قرب مدينة لندن عام ١٩٩٩ وكان بها عدة أطنان من اليورانيوم المستنفد مما أدى إلى اندلاع حريق هائل. وحادث الباص الطائر ((A-320 وهو أول طائرة مزودة بأقراص صلبه تسقط فوق جبل مونت أوديل. واضطر المحققون إلى الاستعانة بجهاز تسجيل آخر يطلق عليه qwick Access Recorder كان على متن الطائرة لرصد بعض مؤشرات الطيران لدراستها بعد التحليق وقد بقى هذا الجهاز سليماً رغم أنه غير محمى بصندوق من الفولاذ فى الوقت التى تلفت فيه الصناديق السوداء إلى درجة كبيرة وأصبحت عديمه الجدوى.

مسجلات المستقبل: على ضوء التطورات الجديدة فى عالم الطيران وبعد الكوارث الجويه التى حدثت فى الأعوام السابقة، قد تتحول طائرة الركاب إلى قنبله بسبب حمولتها من الوقود. وقد يؤدى التصادم إلى انفجار هائل مولدا قدرا كبيراً من الطاقة. وقد تتجاوز درجة الحرارة ١٥٠٠مْ مما يؤدى إلى انصهار الفولاذ. ولقد تطورت الطائرة الجديدة وأصبحت كتلتها الآن تصل إلى مئات الأطنان وتجاوزت حمولتها

ذاكرة عملاقة لتخزين ٣٠ مليون معلومة فى ١٨ ألف صفحة مكتوبة



من الوقود عشرات الأطنان.. الأمر الذى يحيلها إلى قنابل موقوته أو صواريخ شديدة الإنفجار فى حالة سقوطها أو احتكاكها أو ارتطامها اثناء طيرانها بسرعة هائلة فترتفع درجة الحرارة بشكل ملحوظ يفوق بكثير درجة الاشتعال الذاتى للوقود والمواد الأخرى القابلة للاشتعال وفى وجود النيران المتأججة يتحول وقود الطائرة إلى الحالة الغازية وينطلق من الوقود مشتقات متعددة من المواد البترولية الملتهبة والقابلة للاشتعال والحارقة عند درجات الحرارة المختلفة مما يجعل مهمة اطفاء الحرائق غاية فى الصعوبة لذا فقد اصبح من الضرورى العمل على تطوير الصندوق الأسود ومضاعفة قدرته على التحمل اما فى حالة سقوط الطائرة فى المحيط فيجب ان يبقى الصندوق سليما على عمق يصل إلى ستة آلاف متر تحت سطح الماء وان يكون المسجل قادرا على تحمل تسارع مقداره ٣٤٠٠ (g) باتجاه المحور الأكثر تعرضا لاصابة من الصندوق لكن هذه المواصفات المعقدة لا يتيسر تحقيقها فى المسجلات ذات الاشرطة المغناطيسية إذ أن الأمر يلزم وضعها فى خزائن حديدية يزيد وزنها على ٧٥ كجم.. لهذا السبب تتصدر الآن الالكترونيات الحديثة قائمة التطويرات التى تمت فى هذا المجال بعد التخلى عن الانظمة القديمة التى سادت لفترات طويلة.

اتفقت الشركات العالمية الكبرى الثلاث، (IBM) الأمريكية و(SIEMENS) الالمانية و(toshiba) اليابانية على العمل معاً لكسب معركة القرن الحادى والعشرين فى مجال الالكترونيات الحديثة ومن المعروف أن شركة (IBM هى الاولى عالميا فى هذا المجال اما شركة (siemens فتوضع فى المرتبة الثانية بينما تأتى شركة (Toshiba) فى المركز الثالث وقد اعلنت الشركات الثلاث عن عزمها انتاج وتطوير ذاكرة عملاقة مثل الذاكرات الاستاتيكية «الأقراص الصلبة» Hard Disks القادرة على تسجيل ما يزيد على ٣٠٠ مؤشر لمدة ٢٥ ساعة وسوف يكون بامكان الذاكرة العملاقة تخزين ٢٥٦ مليون «بايت» (Byte) أى ٢٥٦ ميجابايت. والبايت هو اصغر وحدة الكترونية وكل ٨ بايت تجعلنا نحصل على رقم أو رمز أو حرف أو علامة معينة وبالتالى فان كل ميجابوس -Meg apuce أو «ذاكرة مليونية» تستطيع تخزين أو احتواء ٣٠ مليون معلومة أو رمز أو حرف أو بيان أى حوالى ١٨ ألف صفحة مكتوبة أو ما يعادلها من الصور الفوتوغرافية ومن هذا المنطلق فان غياب الاجزاء المتحركة سوف يجعل السجلات

بقاء الشريط المغناطيسى سليماً.. بعد أى كارثة

الرقمية القادمة اقل حساسية للصدمات كما ان حجمها الصغير يسمح بحمايتها داخل صناديق فولاذية متينة دون زيادة الوزن وفى هذا الاتجاه يتطلع المصممون إلى تزويد مسجلام الاصوات فى القمرة أيضا بذاكرات استاتيكية بدلا من أشرطة التسجيل الحالية ومن المتوقع على المدى البعيد أن تظهر فى الطائرات منظومة تسجيل ثالثة تتولى التقاط شريط مصور فيديو (Video) تزود به لوحة الأجهزة أمام الطيار وللمقارنة كانت الذاكرة الالكترونية التى استخدمت فى حرب الخليج لا تتجاوز اربعة ميجابايت أما الآن فاننا نستطيع ان نتخيل جميع انظمة الطيران وهى تتكون كلية من العقول الالكترونية «٢٥٦ ميجابايت»، وإلى أى مدى سوف يتطور الطيران خلال السنوات القادمة لقد اصبح المقاتل العصرى مزودا بآلة الحرب الالكترونية ولكنه يحتاج إلى ان يرى ويسمع ويتحرك ويجرى جميع الاتصالات بطريقة افضل وبشكل اسرع واكثر تركيزا وان يسجل كل ذلك بالصوت والصورة بنظام منسق ودقة بالغة وهناك تصميم لنوع جديد من الحاسبات الالكترونية تستطيع التعامل مع الصوت البشرى والخط اليدوى كما انها تقوم بالتعرف أوتوماتيكيا على نوعية المعلومات التى يسجلها الطيار بنفسه على الشاشة تمهيدا لتنظيمها ووضعها فى المكان المناسب وسوف تقوم هذه الآلات الرائعة بارسال الفاكسات ايضا واجراء المكالمات الهاتفية من وإلى أى جهة فى العالم وكأنها انسان آلى مبرمج آليا ليقوم بجميع المهام التى توكل اليه كل ذلك بفضل شبكات الأقمار الصناعية مثل تلك التى انتجتها شركة موتو رولا الأمريكية (Motorola).

ويفيد الخبراء ان الطائرات الحديثة كالباص الطائرة (A320) و(A330) والطائرة المستقبلية (Boeing 777) سوف تكون مجهزة بأجهزة كهربائية لقيادتها وهذا يعنى ان الاوامر التى تصدر من الطيار بواسطة اجهزة القيادة المختلفة سوف تمر عبر حاسبات الكتروونية قبل ان تصل إلى اجهزة التوجيه والمحركات وغيرها وفى هذه الحالة فان مسجل بيانات الطيران سوف يلتقط الموشرات الواردة من الحاسب فكيف يمكن اذن بعد وقوع الحادث التأكد من عدم وجود خلل فى عمل الحاسب ذاته وان المعلومات التى ارسلها الحاسب توافق تماما تلك التى اصدرها الطيار خاصة اذا لم تكن هناك معلومات مسبقة عن البيانات المدونة.

لهذا يطالب خبراء الطيران بتركيب آلة تصوير فى القمرة لكى تتاح الفرصة للحكم على مدى تطابق ترددات الاجهزة مع الاوامر المعطاه ومع صحة استجابة الحاسبات لها. هذا بالاضافة إلى ضرورة وجود ثلاثة صناديق سوداء وبذلك يمكن ازالة الشك والتوصل إلى احكام ونتائج سليمة وصحيحة وواضحة تساهم فى تحقيق الأمن والأمان فى عالم الطيران.

المسابقة العلمية السنوية .. لأكاديمية البحث العلمى

٣ مراحل .. البراعم .. الطلائع .. الشباب

موضوعاتها .. تبسيط العلوم .. التحقيقات .. التذوق الفنى .. الترجمة .. الخيال العلمى

تهدى أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا تحياتها إلى براعم وطلائع وشباب مصر وتدعوهم للمشاركة فى هذه المسابقة.

المراحل السنية والموضوعات الرئيسية للمسابقة:

أولا - البراعم من سن ٨ حتى ١٢ عاما

الرسم والكتابة

تأمل وارسم بالألوان خمسة رسوم يدوية كلا منها على صفحة A4 فى موضوع واحد من البيئة المحيطة، مع تعليق لا يزيد على خمسة أسطر لكل رسم.

ثانيا - الطلائع أكبر من ١٢ حتى ١٨ عاما

الرسم والتصوير والكتابة

يقدم المتسابق عشرة رسوم يدوية أو عشر صور فوتوغرافية يلصق كل منها على صفحة A4 بحيث تعبر هذه الرسوم أو الصور مجتمعة عن موضوع واحد متكامل من البيئة المحيطة، مع تعليق علمى لا يزيد على خمسة أسطر لكل رسم أو صورة.

ثالثا - الشباب أكبر من ١٨ حتى ٣٥ عاما

١- تبسيط العلوم

تشجيعا للشباب علي تبسيط العلوم، يقدم المتسابق مقالا فى موضوع علمى يختاره، يبسط فيه قضية علمية فى حدود سبع صفحات مزودا مقاله بالرسوم والصور ما أمكن ذلك.

٢- التحقيقات الصحفية

رغبة فى إعداد جيل من الشباب قادر على إجراء تحقيقات صحفية فى مختلف مجالات العلوم، يعد المتسابق تحقيقا صحفيا فى موضوع علمى واحد يهم المجتمع من خلال مقابلاته مع المتخصصين والمعنيين فى حدود عشر صفحات.

٣- التذوق الفنى

إثراء للتذوق الفنى لدى الشباب، يقدم المتسابق وصفا لأحد المعالم المعمارية فى محافظته مبينا فيه طرازه وتاريخه مصحوبا بالصور والرسوم التى تبرز الطابع المعمارى فى حدود عشر صفحات.

٤- الترجمة العلمية

دعما لقدرات الشباب على الترجمة العلمية، يقدم المتسابق ترجمة باللغة العربية فى حدود عشر صفحات لمقال علمى منشور بإحدى اللغات الأجنبية فى مجلة علمية مبسطة أو معروض على شبكة الإنترنت ويرفق بالترجمة المقال بلغته الأصلية.

٥- الخيال العلمى

تشجيعا للإبداع فى مجال الخيال العلمى، يقدم المتسابق قصة علمية قصيرة تظهر مواهبه وقدراته فى الإبداع ورصيده من الثقافة العلمية فيما لا يزيد على عشر صفحات.

الجوائز

١- تقدم الأكاديمية خمس عشرة جائزة مالية لكل موضوع على النحو التالى:

الجائزة الأولى ٥٠٠ ج - الجائزة الثانية ٤٥٠ ج

الجائزة الثالثة ٤٠٠ ج - الجائزة الرابعة ٣٥٠ ج

الجائزة الخامسة ٣٠٠ ج

خمس جوائز قيمة كل منها ٢٥٠ ج - خمس جوائز قيمة كل منها ٢٠٠ ج

٢- يمنح الفائزون شهادات تقدير تسلم لهم خلال حفل تكريم الفائزين، الذى يعلن عنه فى حينه، كما يصرف بدل انتقال لكل فائز عند حضوره الحفل.

٣- تقدم الأكاديمية اشتراكا مجانيا لمدة عام فى مجلة العلم التى تصدرها الأكاديمية، كما تهدى بعض الإصدارات العلمية للفائزين.

شروط عامة:

١- تقدم الأعمال باللغة العربية.

٢- يشترك المتسابق فى موضوع واحد فقط.

٣- تذكر المراجع التى يستعين بها المتسابق فى دراسته.

٤- تستبعد الدراسات غير المستوفاة للشروط الواردة مع كل بند.

٥- لا ينظر الى الدراسات المقدمة من متخصصين أو الدراسات التى سبق تقديمها لأى مسابقة أخرى.

ترسل الأعمال المقدمة إلى:

الإدارة العامة للثقافة العلمية والإعلام - أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا - ١٠١ شارع قصر العينى - القاهرة، فى موعد غايته آخر أكتوبر ٢٠٠٢ مرفقا بها صفحة تعريف بالمتسابق تشمل:

- الاسم - تاريخ الميلاد - العنوان
- التليفون - الدراسة أو المؤهل - الهواية
- صورة فوتوغرافية حديثة
- صورة البطاقة الشخصية أو العائلية أو صورة شهادة الميلاد للبراعم دون السادسة عشرة.

توماس كيلى..

رحيل صاحب أبرز الإنجازات فى القرن العشرين

عالم الصواريخ الأمريكى.. حوّل الخيال إلى حقيقة

رحل عن عالمنا فى هدوء.. ولم يكد أحد يشعر برحيله.. رغم أنه قاد عملية صنع واحد من أبرز انجازات البشرية فى القرن العشرين.. وهو هبوط أول انسان على سطح القمر. ذلك هو عالم الصواريخ الأمريكى توماس كيلى الذى رحل إلى العالم الآخر عن عمر يناهز الثالثة والسبعين. تعود القصة إلى عام ١٩٦١ عندما أعلن الرئيس الأمريكى الراحل جون كيندى أن التكنولوجيا الأمريكية سوف تساعد الانسان على أن يطأ أرض القمر بقدميه قبل نهاية عقد الستينات.

وقتها كانت الولايات المتحدة تشعر باهانة قومية بالغة بعد أن نجحت القوة العظمى المنافسة لها الاتحاد السوفيتى فى عام ١٩٥٧ فى اطلاق أول قمر صناعى يدور حول القمر تحت اسم سبوتنيك «١». وأدى ذلك إلى حل العديد من الهيئات المعنية ببحوث الفضاء فى الولايات المتحدة وتوحيدها جميعاً فى «ناسا» التى أنشئت عام ١٩٥٨ لتركيز الجهود نحو هدف محدد وهو اقتحام عالم الفضاء. ومع ذلك استمر الاتحاد السوفيتى السابق يحقق الانتصار تلو الآخر. وفى أبريل من عام ١٩٦١ تلقت الولايات المتحدة صفعة قوية أخرى من الاتحاد السوفيتى عندما نجح فى اطلاق سفينة إلى الفضاء حملت الرائد الشهير يورى جاجارين ليصبح أول انسان يتواجد فى الفضاء الخارجى ويتمكن من الدوران حول الأرض بالسفينة «فوستوك ـ ١».

ولم تستطع الولايات المتحدة الرد على هذا الانجاز السوفيتى الباهر وقتها سوى بإطلاق سفينة مشابهة «لفوستوك ـ ١» وعلى متنها رجل فضاء فى محاولة للدوران حول الأرض فى مدار فرعى آخر.. كان ذلك فى الشهر التالى مباشرة (مايو ١٩٦١). ولم ينجح فى القيام بدورة كاملة إلا بعدها بحوالى العام.

المشكلة

وفى هذا الوقت أيضاً كانت التكنولوجيا الأمريكية قد ساعدت الإنسان بالفعل على اطلاق سفن فضاء من الأرض إلى القمر وهى مسافة تبلغ ٣٦٠ الف كيلو متر. أما خروج رواد هذه السفن منها والسير فوق أرض القمر فكان المشكلة الحقيقية التى لم تكن التكنولوجيا الأمريكية قد وصلت إلى حل لها بعد.

كانت هناك مشاكل فنية عديدة تحول دون تحقيق هذا الحلم وحاولت وكالة الفضاء والطيران (ناسا) وضع حلول لها بلا جدوى وأخيراً ومع نهاية عام ١٩٦٢ لجأت الوكالة إلى شركة جرومان اير كرافت لصناعات الطيران والتى كان كيلى يعمل كبير المهندسين بها، للبحث عن حل.

قاد ٧ آلاف مهندس وعامل وفنى فى عمل شاق استمر ٦ سنوات

وكان التكليف محدداً.. ضرورة أن يهبط رواد أمريكيون على سطح القمر وأن يضعوا أقدامهم عليه قبل أن يفعل الروس.. وبدأ فريق المهندسين برئاسة كيلى فى العمل الجاد حتى تمكن من تصميم وتنفيذ ماعرف بعد ذلك فى تاريخ الفضاء باسم سفينة الفضاء القادرة على حمل الرواد وإنزالهم على سطح القمر. ولم تكن بالمهمة السهلة. فقد قاد كيلى اكثر من سبعة آلاف مهندس وعامل وفنى فى عمل شاق دام اكثر من ست سنوات شملت سلسلة معقدة من التصميمات وتنفيذها واجراء الاختبارات وأخيراً تم تتويج هذا الجهد الشاق والمضنى بانتاج سفينة الفضاء ابوللو ٢. وانطلقت السفينة لأول مرة عام ١٩٦٩ وهبطت على سطح القمر فى الحادى والعشرين من يوليو وخرج منها رائد الفضاء نيل ارمسترونج الذى خلد اسمه كأول انسان يطأ أرض القمر. وكان ذلك بعد رحلة استمرت ٣ أيام وتابعها مئات الملايين عبر شاشات التليفزيون فى جميع أنحاء العالم.

هشام عبد الرءوف

لا أحد يعرفه.. لولا الوسام

وفى تلك اللحظة التاريخية التى تعامل معها الأمريكيون لم يشعر أحد بالدور الذى قام به كيلى فى هذا الانجاز والتغلب على المشاكل الرهيبة التى واجهته. وظل كيلى يعيش فى دائرة الظل لعدة سنوات، ولم يعرف أحد قصته حتى حصل بعدها بأعوام على وسام باعتباره «ابو سفن الفضاء» عام ١٩٧٢.

وقتها بدأ العالم يسمع عن هذا العالم العصامى الذى ولد فى بروكلين بنيويورك عام ١٩٢٩ لأسرة فقيرة. وكان الفقر دافعاً له للتفوق فى دراسته حتى انهى دراسته الثانوية بتفوق أهله للحصول على منحة مجانية لدراسة الهندسة فى الجامعة من شركة جرامان نفسها حتى تخرج بامتياز. وعقب تخرجه عينته الشركة كبيراً لمهندسى محركات الدفع بها. ورد كيلى الجميل للشركة فظل حريصاً على العمل بها طيلته حياته الوظيفية باستثناء عامين قضاهما فى الخدمة العسكرية بسلاح الطيران الأمريكى.

ونعود إلى مهمة هبوط الرواد على سطح القمر فنجد أن كيلى تعامل مع الأمر برؤية أخرى غير الرؤية الحكومية التى تعاملت مع الأمر كمسألة كرامة قومية. زرع كيلى فى نفوس العاملين معه مبدأ مهماً للغاية وهو أن الأمر ليس مجرد كرامة وطنية فى اطار حرب باردة حامية الوطيس بل أن الأمر يتعلق بالسعى إلى اقتحام هذا العالم بما يمكن أن يجلبه للولايات المتحدة وللانسانية جمعاء من فوائد.

المشكلة الرئيسية

وبدأت المشاكل الفنية التى يتعين التغلب عليها تتضح.. من هذه المشاكل أهمية أن تكون

في ذروته. ووجه السوفيت إهانة قوية أخرى إلى الولايات المتحدة عندما اطلقوا سفينتهم - بدون رواد فضاء - لوناع وهبطت على سطح القمر عام ١٩٦٦. وفي عام ١٩٦٧ تلقى صدمة قوية عندما احرقت سفينة الفضاء «ابوللو» وبداخلها ثلاثة رواد فضاء قبل دقائق من اطلاقها بشكل تجريبي من على منصة الاطلاق.

مفاجأة

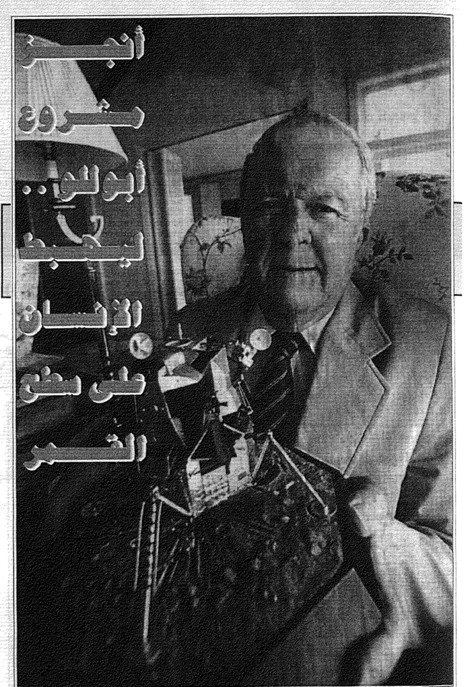
وجاء الحادث المأساوي للسفينة وفي وقت كانت الأمور تسير فيه إلى العكس حيث كان فريق كيلي قد نجح بالفعل في تطوير تقنيات تساعد السفينة في الهبوط على سطح القمر ثم الاقلاع منه مرة اخرى إلى المدار عائدة إلى الأرض. واستقر الاختيار في النهاية على اسلوب السفينة ذات الجزءين.. الجزء الأول يهبط على القمر وبداخله رائدا فضاء. ويظل الثاني في المدار وبداخله رائد فضاء ثالث.

وكان كيلي ومعاونوه يعتقدون أن الأمر يحتاج إلى أكثر من عشر سفن من طراز «أبوللو» لاجراء التجارب حتى يتم الهبوط على سطح القمر بنجاح وتطأه قدم الانسان لكن الانجاز تحقق من أبوللو الثانية وليس الثانية عشرة. تحقق هذا الانجاز على وجه التحديد في ١٦ يوليو عام ١٩٦٩ حين انطلقت «أبوللو - ٢» من قاعد كيب كيندي في فلوريدا وعلى متنها الرواد الثلاثة نيل ارمسترونج وباز الدرين ومايكل كولينز. كان ذلك في تمام الساعة الواحدة و٣٢ دقيقة ظهراً بتوقيت جرينيتش. وبعد ١١ دقيقة فقط وصلت السفينة إلى مدار الأرض. وبعد دورة ونصف الدورة حول الأرض اشتعلت محركات الدفع فانطلقت السفينة إلى القمر لتصل إلى مداره بعد ثلاثة أيام. وفي السادسة و١٢ دقيقة من مساء يوم ١٩ يوليو ١٩٦٩ حانت المرحلة الأخيرة وانفصل الجزء الذي يحمل أرمسترونج والدرين وبدأ في الهبوط على سطح القمر. وبعد ساعة وخمس دقائق جاء صوت ارمسترونج.. إلى تكساس لقد هبط النسر - وهو الأسم الرمزي للسفينة - على سطح القمر بسلام.. وأعلن للعالم أن الخيال أصبح حقيقة ووضع الانسان قدمه على سطح القمر.

الاختبار الثاني

وبعد ١٢ ساعة قضاها ارمسترونج والدرين على سطح القمر حان وقت الاختبار الثاني حيث شاهد العالم السفينة وهي تقلع من على سطح القمر وتلتحم بالجزء الآخر حيث يوجد مايكل كولينز ثم تتخذ السفينة كلها طريقها إلى الأرض بعد مجموعة من المناورات الدقيقة: وهبطت في مياه المحيط الهادي الساعة الرابعة وخمسين دقيقة.

وانهال التكريم على رواد الفضاء الثلاثة دون أن يشعر أحد بالرجل الذي قاد هذا الانجاز لولا الوسام الذي حصل عليه وكشف النقاب عن دوره.

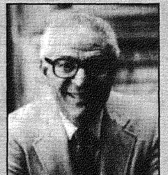


نشأ في أسرة فقيرة.. فكان ذلك دافعه للتفوق

السفينة التي يتم إطلاقها إلى القمر خفيفة الوزن قدر الامكان ذلك أن كل رطل من وزن السفينة يحتاج ثلاثة أرطال من قوة الدفع وبدأت التصميمات ثم تجارب التصنيع بأحد المصانع التابعة للشركة يقع مقرها في لونج ايلاند. وكان كيلي يعمل لمدة ١٤ ساعة يومياً ودون اجازات أسبوعية. وكذلك أخلص معاونوه في بذل الجهد حتى انهم كانوا يعملون ساعات اضافية تفوق الساعات الاضافية المدفوعة لهم من ميزانية المشروع.

وفي تلك الفترة كان الصراع العلمي لغزو الفضاء بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي

هل تع...



عالم عربي مصري الجنسية ولد في الزقازيق عاصمة محافظة الشرقية في سنة ١٩٣٨م وفي ١٩٥٨ انهى تعليمة في جامعة عين شمس وحصل على شهادة البكالوريوس في موضوعين هما علم الجيولوجيا وعلم الكيمياء وبعد عامين توجه إلى الولايات المتحدة الأمريكية والتحق بكلية ميسوري للمناجم والتعدين وحصل على شهادة الماجستير العلمية في هذه المواضيع سنة ١٩٦١م ولم تمض ثلاث سنوات بعد ذلك حتى حصل في سنة ١٩٦٤م على الدكتوراة في علم الجيولوجيا من جامعة ميسوري ومعهد ماساتشوستس الشهير بأمريكا وتجدر الإشارة إلى انه عمل بالتدريس منذ تخرجه في جامعة أسيوط سنة ١٩٥٨م فجمع بين الدراسة والتدريس طيلة السنوات الست أو السبع التي أعقبت ذلك.

درس علم الجيولوجيا في جامعة اسيوط الإقليمية (١٩٥٨ - ١٩٦٠م) وفي ميسوري بأمريكا (١٩٦٣ - ١٩٦٤م) وكذلك في هيدلبرغ في ألمانيا (١٩٦٤ ـ ١٩٦٥) أما الأعمال التي مارسها فبدأت بأعمال التنقيب عن البترول في خليج السويس سنة ١٩٦٦م ثم ما لبث أن عاد إلى الولايات المتحدة فالتحق بمختبرات بيلكوم وبيل في واشنطن حيث أحتل منصب المشرف المسئول عن أعمال استكشاف وغزو القمر وأعمال التخطيط لما يسمى بالعلم القمري وقد طال أمد هذا العمل ست سنوات ساهم اثناءها هذا العالم في التخطيط لرحلات الفضاء الأمريكية في برنامج أبوللو وغير ذلك من الاعمال الأخرى التي أسندت إليه.. حيث قام بأعباء مدير الأبحاث الخاصة بدارسة الأرض والكواكب.

مزيد من الحقائق عن النشاط العلمي عمل هذا العالم في الفترة من ١٩٦٧ - ١٩٧٢م بمؤسسة بيلكوم بواشنطن حيث كان

النادى العلمى

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

من عجائب المخلوقات «طيور الفران»

تبنى الطيور أعشاشها لتكون أمكنة آمنة لوضع البيض ولتنشئة الأفراخ. إن بعض الطيور تبنى أعشاشها دائما على الأرض والبعض الآخر يبنيها دائما على الأشجار أو الشجيرات ومايبنى على الأرض أقل أمانا من تلك التى تبنى فوق الشجر والبيض الذى تضعه الطيور فى الأعشاش الأرضية يكون كله مزودا بألوان خاصة تجعل رؤيته شيئا صعبا.. يقوم الزوجان عادة ببناء العش إلا ان الأناث تقوم أحيانا بالبناء وفى أحيان أخرى يكون البناء من مهام الذكر وبعض الأعشاش تبنى فى بضع ساعات بينما يستغرق بناء بعضها الآخر عدة أيام وذلك لصعوبة بنائها.. وتقوم الطيور عادة ببناء أعشاش جديدة كل عام وبعض الطيور مثل الخطاف (عصفور الجنة) يعود إلى عشه الذى بناه فى الأعوام السابقة.



«مواد بناء العش».

إن معظم الأعشاش تبنى من عدة أشياء اكثرها الحشائش وأفرع الأشجار الجافة وكثيرا ما يستخدم الطمى أيضا وعادة ما تستخدم فى بناء العش أربعة أو خمسة أنواع من المواد إلى جانب مادة ناعمة للتبطين مثل الطحالب أو الريش وبعض الطيور مثل الطيور المغردة الصغيرة تستخدم نسيج العنكبوت إما لتثبيت المواد المختلفة وربطها معا وإما لصناعة العش بأكمله.. وبعض طيور البحر تستخدم الطحالب البحرية فى بناء أعشاشها.. والغالبية العظمى من طيور البنجوين تستخدم الحصى وطيور العواد التى تعيش فى الكهوف فى آسيا تبنى أعشاشها من مادة اللعاب التى تفرزها بنفسها.. إن ضروب (أنواع) الفران البالغة ٢٢١ فى أمريكا المدارية هى طيور صغيرة ومختلفة فى عاداتها مع أن جميعها ذات لون أسمر فاتح وأكثر الأفراد متعة هو الفران الأحمر حيث أن هذه الطيور هى التى تبنى أعشاشا طينية كبيرة تشوى جيدا بواسطة أشعة الشمس والفران طائر واسع الإنتشار فى جنوب البرازيل وشمال الأرجنتين.. وتكيف لبناء عشه على أعمدة الأسيجة أو تحت طنوف المنازل.. حيث لا تتوفر أغصان الأشجار المناسبة أو جذوعها ولطائر الفرن الطينى فتحة خاصة يدخل منها الطير ويتقدم الطائر فى رواق لولبى داخل الغرفة العشية نفسها.

الاوائل فى العلوم

- أول من تكلم فى هيئات الفلك وأخرج علم الهندسة «بطليموس».
- أول من تكلم فى الرياضيات وأفرده علما «إقليدس»
- أول من وضع قانون الطب «ابقراط»
- أول من أخرج علم المنطق «ارسطاطاليس»
- أول من تكلم فى علم الموسيقى هوفيثاغورس الحكيم
- أول من وضع علم العروض الخليل بن أحمد الفراهيدى.

من بلاد العالم كليـــة الســ...

أنشـئت فى سنة ١٢٥٣م فى العاصمة الفرنسية باريس بواسطة «روبرت دى سوربون».. وكان هدفه إلحاق الطلبة الفقراء الذين ترعاهم الكنيسة وتحولت فى القرن السادس عشر الى مركز لتعليم اللاهوت.. وقد جدد بناءها «ريشليو» سنة ١٦٢٦م وضمها «نابليون بونابرت» إلى جامعة باريس فى سنة ١٨٠٨م وهى تحوى اليوم كليتى العلوم والآداب فى هذه الجامعة العريقة.. وأشهر من نال درجة الدكتوراة منها عميد الادب العربى طه حسين.

- أول كلية جامعية أنشئت فى

ـــرفه؟

مشرفا على التخطيط لاستكشاف ودراسة القمر لهيئة الفضاء الامريكية (ناسا NASA).. عين عضوا بفريق العلماء المشرفين على تدريب رواد الفضاء فى رحلات أبوللو حيث اختير كذلك سكرتيرا عاما للجنة اختيار مواقع الهبوط على سطح القمر.. فى عام ١٩٦٩م.. عمل رئيسا لمجموعة تدريب رواد الفضاء وباحثا أساسيا فى تصوير سطح القمر.. أنشأ وأدار مركز دراسات الأرض والكواكب بواشنطن لمدة عشر سنوات بعد نهاية مشروع أبوللو (أبوللو - ١٧) عام ١٩٧٢م.. عمل مستشارا علميا لرئيس جمهورية مصر العربية (١٩٧٨ - ١٩٨١م) ونائب رئيس مؤسسة أتيك (١٩٨٢ - ١٩٨٥م) حيث أشرف على مشاريع تصوير الأرض من مكوك الفضاء.. عمل مديرا لمركز الأستشعار من بعد فى جامعة بوسطن الأمريكية.

«عضوية وزمالة الجمعيات العلمية»

الجمعية الجيولوجية الأمريكية - الاتحاد العالمى لعلوم الفلك - الاتحاد الدولى لعلوم الفضاء - الاتحاد الامريكى للتقدم العلمى - الجمعية الملكية للفلك بلندن..

«المؤلفات العلمية»

قام بنشر اكثر من ٣٠٠ بحث علمى وتاليف ثمانية كتب واشترك فى تأليف ثلاثة كتب فى الجيولوجيا بما فى ذلك كتاب عن القمر صادر عن وكالة الفضاء الأمريكية ناسا.

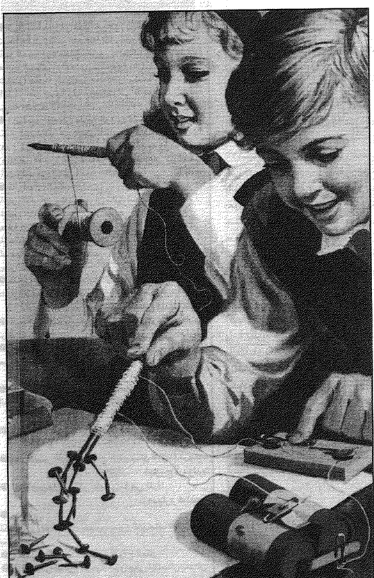
قام بالإشراف على العديد من طلاب الدراسات العليا فى الجامعات الامريكية والعربية ولاسيما جامعة عين شمس.

للعلم فإن الامريكيين قدروا لهذا العالم المصرى المولد الأمريكى الجنسية أعماله وإنجازاته العلمية وكفاياته الممتازة فأنعموا عليه بجوائز عديدة نخص بالذكر منها: شهادة الاستحقاق من هيئة المناجم الامريكية.. ميدالية الانجاز العلمى المتميز من وكالة الفضاء (ناسا) - شهادة الامتياز فى تدريب رواد الفضاء من وكالة (ناسا).. جائزة الإنجاز العلمى للخريجين من جامعة ميسورى - شهادة الإبداع الخاص من الجمعية الجيولوجية الأمريكية.

نوط الاستحقاق درجة أولى من جمهورية مصر العربية.. نوط رجل العام من الجمعية المصرية الأمريكية.. وهذا العالم العربى نال الجنسية الأمريكية منذ سنة ١٩٧٠م وهو أب لأربع بنات هن: منيرة وثريا وكريمة وفيروز.

أصنع بيديك «المغناطيس الكهربائى»

يلتقط المغناطيس بعض الأشياء وقد بينت تجربة العالم «هانز كريستين أورستيد» أن السلك الذى يمر فيه تيار كهربائى له نفس التأثير الذى للمغناطيس.. فهل يؤدى مرور تيار كهربائى فى سلك إلى التقاط أشياء؟



إن الجواب على ذلك هو بالإيجاب.. غير أن الأثر المغناطيسى يكون ضعيفا.. لكن يمكنك عزيزى القارئ أن تصنع مغناطيسا قويا.. لف حوالى خمسين لفة من سلك رفيع حول مسمار حديدى طوله ٧ سنتيمترات تقريبا وأترك نهايتى السلك حرتين وصلهما ببطارية مزدوجة ومفتاح كهربائى.. قبل أن تغلق المفتاح ليمر التيار أغمر طرف المسمار بكومة من المسامير الصغيرة.. أغلق الدائرة الآن فيلتقط المسمار عنقودا من المسامير.. أقطع الدائرة فتسقط المسامير الصغيرة.. لقد صنعت مغناطيسا كهربائيا.. إذا بقى قسم من المسامير عالقا بالمسمار حين تقطع الدائرة فذلك لأن المسمار أحتفظ ببعض مغناطيسية.. لف الآن خمسين لفة أخرى حول المسمار.. أغلق الدائرة فتلاحظ أن المغناطيس أصبح أقوى من السابق.. وإذا لففت السلك حول قطعة فولاذية بدل لفه على المسمار الحديدى كأن تلفه مثلا على مفك أو على سنادة حياكة الصوف.. ثم أمررت التيار فى السلك لعدة ثوان.. فإن القطعة الفولاذية تصبح مغناطيسياً دائما.. فبهذه الطريقة السحرية تصنع المغناطيسات (المغانط) لا تجعل التيار يمر فى سلك مغناطيسك الكهربائى لأكثر من عدة ثوان فى كل مرة.. وإلا فإن البطارية تفقد طاقتها الكهربائية بسرعة.

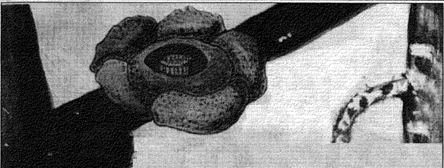
ـوربون

أكسفورد فى إنجلترا فى سنة ١١٦٧م.

● أول وأقدم جامعة فى إفريقيا والشرق الاوسط هى جامعة القاهرة وقد افتتحت فى ٢١ ديسمبر عام ١٩٠٨م.

من ألغاز الطبيعة

«زهرة الرافليسيا العملاقة»





توجد أكبر وأغرب زهرة في العالم بادغال جنوب شرق آسيا وهي زهرة برتقالية منقطة ببقع بنية وبيضاء اسمها «رافليسيا ارنولدي» نسبة للسير «ستامفورد ينجلي رافلس» والدكتور «ارنولد» اللذين اكتشفاها في عام ١٨١٨م يبلغ قطر الزهرة عند اكتمال نموها حوالي ٩٠ سنتيمترا ويصل سمك اوراقها الي سنتيمترين.. والطريف والمثير انه يتراوح وزنها بين خمسة كيلو جرامات وعشرة كيلو جرامات «٥-١٠كجم» وعلي الرغم من جمال منظرها الباهر إلا أن رائحتها كريهة جدا.. لكن هذه الرائحة المنفرة الكريهة من مستلزمات حفظ نوعها لأنها تروق للذباب فيقبل عليها بشغف معتقدا انها جيفه ولايلبث أن يقلع عنها بعد ان يعيه البحث عن غذائه لكنه يكون قد أدي مهمته المطلوبة وهي حمل حبوب اللقاح من الزهرة الي مكان آخر.

النادى العلمى

مع العظماء

● قيل لسلطان الزاهدين إبراهيم بن أدهم: أوصنا بما ينفعنا فقال رضى الله عنه: إذا رأيتم الناس مشغولين بأمر الدنيا فأنشغلوا بتزيين بواطنكم.. وإذا أشتغلوا بعمارة البساتين والقصور فأشتغلوا بعمارة القبور.. وإذا اشتغلوا بخدمة المخلوقين فأشتغلوا بخدمة رب العالمين.. واتخذوا من الدنيا زادا يوصلكم إلى الآخرة فإن الدنيا مزرعة الآخرة.

● قال أمير المؤمنين هارون الرشيد للفضيل ما أزهدك؟ فقال أنت أزهد منى فقال الخليفة: كيف ذلك؟ قال أنا زهدت فى الدنيا التى هى أقل من جناح بعوضة وأنت زهدت فى الآخرة التى لا تقدر بثمن فأنا زاهد فى الفانى وأنت زاهد فى الباقى.

● قال لقمان الحكيم لابنه:

يا بنى إياك إذا سئل غيرك أن تكون أنت
المجيب كأنك أصبت غنيمة أو ظفرت
بعطية فإنك إن فعلت ذلك أزريت
بالمسئول وعنفت السائل ودللت
السفهاء على سفاهة صمتك
وسوء أدبك

● «موت الجبان فى حياته وحياة الشجاع فى موته فموتوا لتعيشوا فوالله ما عاش ذليل ولا مات كريم»

«مصطفى لطفى المنفلوطى».

● السعادة بيت يؤويك وعيش يكفيك وزوجة صالحة ترضيك **«معاوية بن أبى سفيان».**

● المجتمع الذى يسوده النفاق والمحسوبية تتصادم فيه حركة الإنسان مع الآخرين.

«فضيلة الإمام محمد متولى الشعراوى»

● «الإنسان الذى يغضب قد يخطىء وهو غاضب أما الذى لا يغضب أبدا فهو يخطىء دائما».

«عباس محمود العقاد»

● الحب كشجرة الورد كلما ذبلت زهرة أنبثق برعم

«أحمد رامى»

● نحن ننسى لأننا نحتاج النسيان لا لأننا نريده..

«جورج أرنولد»

● المرأة وحدها هى التى علمتنى ما هى المرأة..

«روديارد كبلنج»

● وقالوا:

تكسب فى المناقشات بصوت حنون أضعاف ما تكسب بمنطق سليم

● الغضب ريح تهب.. فتطفىء سراج العقل

● الثقافة هى الشىء الوحيد الذى يبقى للإنسان بعد أن يفقد كل شىء.

اختراعات ومخترعون «فيرنر هيزنبرج»

ولد «فرنر هيزنبرج» فى ألمانيا.. وحصل على الدكتوراة فى الفيزياء النظرية من جامعة - ميونيخ سنة ١٩٢٣م ومن عام ١٩٢٤ حتى ١٩٢٧م عمل مساعدا للعالم الفيزيائى الدانمركى العظيم «نيلزبور» وأنهى أول أبحاثه عن نظرية الكم فى ١٩٢٥م وظهرت صياغته لمبدأ عدم اليقين فى ١٩٢٧م.

أما فى ١٩٣٢م فقد حصل هيزنبرج على جائزة «نوبل» فى الفيزياء للدور الذى قام به فى اكتشاف «ميكانيكا الكم» وهى أعظم الإنجازات فى تاريخ العلم الإنسانى.. فالميكانيكا هى ذلك الفرع من علم الفيزياء الذى يهتم بالقوانين العامة فى حركة الأشياء المادية.. إنه أهم فروع علم الفيزياء التى هى أهم العلوم جميعا.. ففى السنوات الأولى من القرن العشرين أصبحت قوانين الميكانيكا المعروفة غير قادرة على وصف حركة الأشياء الصغيرة مثل الذرات وجزيئات الذرة.. وكان ذلك شيئا مقلقا ومحيرا أيضا.. لأن هذه القوانين كانت قادرة على تفسير الأشياء الأكبر حجما من الذرة.. أما الذرة وما دونها فلم تجد قوانين تفسر حركتها.. وفى سنة ١٩٢٥م قدم فرنر هيزنبرج قوانين جديدة تختلف تماما عن الصيغ التى قدمها العلامة «إسحق نيوتن» قبل ذلك.

أما نظرية هيزنبرج وقد أدخل عليها عدد آخر من العلماء بعض التعديلات فأصبحت قادرة على تفسير حركة الأشياء صغيرها وكبيرها.. ومن أهم نتائج نظرية هيزنبرج فى تفسير حركة الذرات مبدأ عدم اليقين.. هذا المبدأ الذى وضع صيغته فى سنة ١٩٢٧م ويعتبر أعظم المبادىء أثرا فى تاريخ العلم الحديث وهذا المبدأ يضع بلا شك حدودا لقدرة الإنسان على قياس الأشياء.. فهذا المبدأ معناه: «أن العقل الإنسانى ليس قادرا على معرفة كل شىء ولا قادرا على قياس أى شىء» إنما هناك قدر لا يعرفه ولا يستطيع أن يكون على يقين منه.. أما نتائج هذا المبدأ فشىء هائل حقا.. فإذا كانت القوانين الأساسية للفيزياء تمنع أى عالم مهما كانت ظروفه مثالية من أن يحصل على أية معلومات مؤكدة فمعنى ذلك أنه لا يستطيع أن يتنبأ بحركة أى شىء مستقبلا ومعنى هذا المبدأ وتطبيقا له فإن أى تعديل أو تطوير على وسائلنا فى المعرفة لن يمكننا من التغلب على هذه الصعوبة ومبدأ عدم اليقين هذا معناه أن علم الفيزياء لا يستطيع أن يفعل أكثر من أن تكون لديه تنبؤات إحصائية فقط.. فالعالم الذى يدرس الإشعاع الذرى مثلا يمكنه أن يتنبأ فقط بأن من كل ألف مليون ذرة راديوم مليونين فقط سوف يصدران أشعة جاما فى اليوم التالى كما أنه لا يستطيع أن يتنبأ إن كان أى نوع من ذرات الراديوم سوف يفعل ذلك ولكن يمكن أن يقال إنه كلما زاد عدد الذرات كان عدم اليقين أكثر وكلما نقص عدد الذرات كان اليقين أكثر وكانت هذه

دنيا الفكاهة

● اشتغل جزار بالأدب وترك مهنته وبدأ فى قرض الشعر.. فلما رأى إعراض الناس عنه وعن أدبه عاد إلى مهنته الأولى وقال:

كيف لا أشكر الجزارة ما عشت حفاظا
وأهجر الآدبا
بالجزارة كانت الكلاب ترجونى ..
وبالشعر صرت أرجو الكلابا

● قالت فتاة لأخرى لقد رأيت شحاذا أعمى فقال أعطنى درهما أيتها الحسناء الجميلة.. فكيف رآنى ليقول ذلك وهو أعمى؟ فقالت الفتاة: إنه لم يقل ذلك إلا ليؤكد على أنه أعمى.

● دخل أحد القراء على رئيس تحرير إحدى المجلات الفكاهية وقال له نكتة لينشرها فى المجلة وبعد أن سمعها قال للقارىء بسيطة

لغـــــة الزهـــور..

من المعروف أن الغالبية العظمى من الناس قديما وحديثا تهتم بالازهار وتقتنيها وتهديها فى المناسبات المختلفة.. وهذا ما جعل للازهار معان تعارف الناس عليها.. فالازهار والورود اضافة الى شكلها الجميل ورائحتها العطرة الذكية لها معان اتفق عشاق الزهور عليها وتوارثوا العلم بها وفيما يلى نذكر معانى اهم هذه الازهار:

زهرة الليمون: الاحسان واللطف
الكاميليا: الاعتزاز والكبر
القرنفل: الغرام والحب
الاكاسيا والليلاب: الصداقة
زهرة البانسيه: الصداقة والتذكر
البيجونية: المحبة
الجاردينيا: الطهارة
الجريبرة: الحزن
بخور مريم: الحسد
عباد الشمس: الاحترام
الازليا: التواضع
الجلاديولس: السر
السوسن: جمال الروح
المانوليا: حب الذات
السنديان: النجاح والازدهار
الليلك: الحب الأول
الصنوبر : الصلابة والحياة الطويلة
الدفلي: الحب الاخوى
الزينية: ذكريات صداقة قديمة
اكليل الجبل: التذكار
زنبق الماء: نقاوة القلب
تم السمكة: الشموخ والكبرياء
زهرة المضعف: الطهارة والصفاء
الازليا: التواضع.

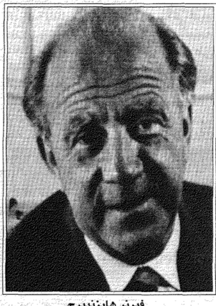
الغاز الشمسى الغامض!!

الغاز الشمسى هو غاز الهيليوم ولاكتشافه فى عام ١٨٦٨م قصة طريفة.. اكتشفه العالم البريطانى «سيرنورمان» كان يدرس الشمس بمنظار طيفى ليتعرف على عناصر ضوء الشمس لأن كل عنصر ينتج خطوطاً معينة فى كل طيف.. ظهر فى الطيف الذى كان يحلله خط غامض أيقن أنه لا يصدر إلا عن عنصر جديد ولم يكن يعرف أحد له وجود من قبل فسماه هيليوم اشتقاقا من الكلمة اليونانية [هوليوس] ومعناها الشمس.. وأنطلق العلماء يبحثون عما إذا كانوا يستطيعون العثور على هذا العنصر على وجه الأرض وأثبتت التجارب وجود هيليوم فى الغلاف الجوى بكميات قليلة إذ يوجد قدم مكعب واحد فى كل ٢٥٠٠٠٠ قدم مكعب من الهواء.. أجريت تجارب أخرى أدت إلى إكتشاف أن الراديوم ينتج هيليوم وأن الراديوم حينما يشع تكون أشعة الفا إحدى إشعاعاته وأن ذرات الهيليوم تتحرك بسرعة عظيمة.. والهيليوم عنصر مفيد جداً فهو خفيف الوزن للغاية مما جعله قوة رافعة ولأنه غير قابل للاشتعال فإنه يستخدم بأمان فى صناعة البالونات والأغراض الحربية.. يوجد الهيليوم بنسبة ٢٪ فى بعض آبار الغاز ببلاد المكسيك وفى الولايات المتحدة الامريكية فى كل من ولاية تكساس وكنساس واماكن أخرى كثيرة فى انحاء العالم ويستخدم فى بعض الاغراض الطبية خصوصا لمرضى ضيق التنفس.

رج».. مكتشف ميكانيكا الكم

النظرية مقلقة ومحيرة لدرجة أن عالما كبيرا مثل «ألبرت أينشتاين» قد رفضها بالفعل أول الأمر، ومع ذلك لم يجد العلماء فى شتى أنحاء العالم أمامهم إلا قبول هذه النظرية القيمة التى اهتدى إليها هيزنبرج.

من الواضح أن «نظرية الكم» هذه كانت آثارها أعمق من نظرية النسبية التى ابتدعها عبقرى الرياضيات أينشتاين وكانت لنظرية الكم هذه آثارها الفلسفية والعلمية العميقة ومن نتائج هذه النظرية أننا استخدمنا الميكروسكوب الإلكترونى وأشعة الليزر والترانزستور.. كما أن لنظرية الكم نتائجها العملية فى الفيزياء النووية والطاقة الذرية.. وهى أساس معلوماتنا عن الطيف الضوئى.. كما أنها ستخدم فى علم الكيمياء وفى الفلك كما أننا نعتمد عليها فى معرفة خواص الهيليوم السائل والتكوينات الداخلية للنجوم ومغناطيسية الحديد والإشعاع النووى، والجدير بالذكر أن فيرنزهيزنبرج لم يكن الوحيد من كبار العلماء الذين اهتموا بنظرية الكم فى الميكانيكا فقد ساهم فى ذلك كثيرون قبله من أمثال : «ماكس بلانك» و«ألبرت أينشتاين» و«نيلزبور» والعالم الفرنسى «لويس دبروى» كما ساهم عدد آخر من العلماء العالم الألمانى «أرفين شريدنجر» والعالم الإنجليزى «بول ديراك» كليهما أضاف جديدا إلى هذه النظرية بعد أن نشرها هيزنبرج مباشرة وعلى الرغم من ذلك فإن هيزنبرج



فيرنر هايزنبرج

هو الشخصية الأساسية فى إرساء قواعد هذه النظرية بصورة كاملة للعلم توفى «فرنر هيزنبرج» فى سنة ١٩٧٦م عن ٧٤ عاما وعاشت من بعده زوجته ورفيقة عمره وكفاحه وسبعة من الأبناء.. ونرجو أن نكون قد وفقنا فى إبراز بعض الجوانب المضيئة من حياة هذا العالم.

ممكن تنشرها فى فصل الصيف (لأنها باردة).

(العاقل بين الأثنين).

● مر سفيهان برجل مهذب فأرادا أن يسخرا منه فوقف أحدهما عن يمينه والآخر عن يساره وسألاه قائلين: أمغفل أنت أم أحمق؟ فقال لهما: أنا بين الاثنين.

● قال الطبيب النفسى للمريض: ماذا بك كلما نظرت للمرآة تتعجب؟

فقال: لأننى أرى فى المرآه شخصا ليس غريبا على.

● كان أبو دلامة ظريفا وصاحب نوادر وقد انقطع للملكين الظاهر والمنصور ولما لم ينل منهما ما يرومه فعرض بالخليفة المنصور حين أحدث لبس القلانس الطوال (الطراطير) فقال وكنا نرجو من إمام زيادة فجاء بطول زاده فى القلانس.

عالــم المعرفـــة

الناس فى كل بقاع العالم يحبون الزينة وفى كل مكان نجد من يحب تجميل جلده وسكان المناطق الحارة يغطون اجسامهم بنقوش ثابتة جعلوها وشما.. فى جزر تاهيتى كما فى غيرها من البلاد يرسمون الوشم بوخز إبر مغموسة فى اصباغ تثبت تحت الجلد بعد اندمال الجروح والوشم على الذقن كان علامة تميز بين المرأة المتزوجة والعذراء اما علامات الوشم على وجه الرجل لدى قبائل الاسكيمو فتدل على عدد الحيتان التى صادها.. وفى أمريكا وبريطانيا ودول البلطيق يشيع الوشم بين البحارة والجنود كذلك مازال للوشم اثر فى المجتمعات البدوية والريفية فى الشرق الاوسط وشمال افريقيا.

من ملفـات المشـاهير

العالم اليونانى «أراتوسثينس» «٢٧٥-١٩٥قبل الميلاد» ولد فى قورينة ودرس فى الاسكندرية بمصر على «كاليماخوس» ثم تابع دراسته فى اثينا حتى سنة ٢٤٦ ق.م عندما استدعاه بطليموس الثالث ليخلف ابولونيوس الرودسى فى منصب امين المكتبة الكبرى «مكتبة الاسكندرية القديمة» كان واسع الاطلاع والتبحر فى مختلف العلوم والمعارف حتى ضرب به المثل تنسب إليه أول طريقة علمية لقياس محيط الارض بين أسوان والاسكندرية وانحراف مدار الشمس ايضا وضع اطلسا جديدا للبلدان واخترع ما يسمى «لوغاريتم اراتوسثينس» لمعرفة الاعداد الاساسية.

الطريف فى الامر أنه نظم الشعر وكتب فى فقه اللغة وقواعدها والفلسفة والتاريخ والجغرافيا «للعلم» كاليماخوس «٣٠٥ - ٢٤٠ق.م»

ولد فى برقة وهاجر فى مستهل حياته الى الاسكندرية وهو شاعر واديب يونانى وضع فهرسا مفصلا فى ١٢٠ مجلدا يعتبر اول مؤلف علمى فى تاريخ الادب يحدثنا القدماء بأنه وضع ٨٠٠ كتاب وقد عد من أبرز شعراء الاسكندرية وتعتبر قصيدته الاسباب من أهم اشعاره وهى مزيج من المعلومات الميثولوجية والجغرافية والتاريخية.

اقتراح

مؤسسة علمية عربية

معظم دول العالم المتقدم اتجهت إلى أسلوب التكتلات لمواجهة الظروف العالمية الطارئة.. فهذا الاتحاد الأوروبى يتعامل بعملة موحدة لعدد كبير من الدول - رغم اختلاف اللغة والعادات والتقاليد.. أيضاً لديه مؤسسة علمية موحدة تمنح القوة والدعم للعلماء مما أدى إلى التطور المستمر والملحوظ لأبناء القارة الأوروبية.

من ثم اقترح قيام الدول العربية - ولو بعيداً عن روتين وبروتوكولات الحكومات - بإنشاء مؤسسة علمية عربية تكون مقراً لأصحاب العقول المتميزة حتى تتفاعل مع ما يجرى من أفكار فى بلادنا.. ونتجه نحو الاكتفاء فى بعض الابتكارات والاختراعات والتى نستوردها من الخارج بملايين الدولارات رغم أنها قد تكون لأحد أبناء الأمة العربية.. وأبرزها فى الفترة الأخيرة - مثلاً - الفيمتوثانية للدكتور أحمد زويل الفائز بجائزة نوبل فى الكيمياء - حيث استغله الأمريكان والأوروبيون بل والإسرائيليون فى تطوير أساليب العمليات الجراحية.. بل وفى كل المجالات الأخرى.. ونحاول حالياً - نحن العرب - الاستفادة بنتائج هذا الابتكار المذهل.

اننا كأمة عربية لها كيانها وحضارتها فى حاجة ماسة إلى كيان علمى يجمع بين طياته خلاصة الفكر العربى فى كل المجالات.

محمود محمد العجمى
مدرس لغة انجليزية
طنطا - غربية

الأسطورة

بعث الصديق سليم سيد إبراهيم من «إسنا - قرية الحميدات شرق».. برسالة عن الحيوان الأسطورة الذى يتحدث عنه الناس فى أمريكا الجنوبية - بالذات - لأنه يعيش فى المياه المالحة بها.. يقول.. ان هذا الأسطورة هو عبارة عن تمساح عملاق له قلب مؤلف من أربع غرف يفصل بينه وبين الرئتين جزء عضلى.. ويتمتع بحاسة شم قوية جداً لوجود الأنف «ذى المنخرين».. حيث يمر الهواء من الأنف إلى الخلف فى أنبوبة طويلة.. أما لسانه فمثبت فى سقف الفم.. وعيناه فوق قمة رأسه كالضفدعة حتى يمكنه رؤية الفريسة وهو تحت الماء.. كما ان عينيه يغطيهما غشاء دقيق ولهما جفن علوى وآخر سفلى.. بجانب أن الأذنين تغطى كلاً منهما ثنيه جلدية يستطيع تحريكها لكى لا يدخل الماء إليهما.

إن للتمساح ثنية جلدية تستطيع إغلاق القصبة الهوائية ولذلك فإن فمه يظل مفتوحاً فى المياه دون أن يندفع الماء إلى الرئتين.. كما ان جسمه مغطى بحراشيف وله ذيل يمكنه القضاء على الإنسان بضربة واحدة.. بالاضافة إلى ذلك فإن أسنان التمساح مخروطية مدببة تنهشن فى جسم الفريسة.. وأيضاً توجد غدد داخل جدار معدته تفرز أحماضاً كيميائية تذيب اللحوم والغضاريف.. ويبلغ عدد أسنانه مائة سنه.. وتوجد غدة تفرز عطراً زيتياً جميلاً.

أما عن دهن التمساح.. فإن لونه أخضر.. وموجود فى ذقنه ويفرز رائحته أيام الخطوبة والزواج ولا يزيد مخ التمساح على حجم فنجان الشاى.. ولكنه ذكى جداً.. كما انه يحب الطعام وشهيته مفتوحة دائماً.. وتبلغ كمية الطعام التى يلتهمها حوالى ٣١٢ كيلو جراماً يومياً.. لأن معدته ذات حجرتين أكبرهما تشبه «قانصة الطيور» وهى متخصصة فى طحن الطعام.. والثانية أصغر منها حجماً ومفتوحة.. ورغم ذلك فإنه يتبرز مرة واحدة اسبوعياً.

وبعد فحص أحد التماسيح.. اكتشف الباحثون أن لحمه يصلح فى عمل الطواجن لأنه لذيذ الطعم ولونه بنى فاتح يشبه لحم البتلو.

ومن عادات التمساح الجميلة ان الانثى هى التى تخطب الذكر.. حيث تذهب إليه باسطة يديها

أهلاً بالأشقاء

●● **الصديق محمد بن عزيزه - الجزائر:**
نرحب بك صديقاً للمجلة.. وفى انتظار مساهماتك فى المجال العلمى الكيميائى الذى تتخصص فيه.. أما بالنسبة لطلبك بخصوص النسخ المجانية من المجلة - فنؤكد لك ان المجلة لا ترسل لأحد أية نسخ مجانية.. وما عليك إلا الاشتراك حتى تضمن وصول الأعداد إليك بصفة منتظمة.

●● **الصديق حمدان الغنوش - السعودية:**
نشكرك على تحيتك لأسرة التحرير.. ونؤكد لك اننا نسير بخطى ثابتة نحو تطوير كل عدد من أعداد المجلة.. ومن ثم تجد هذا التميز الذى تتحدث عنه والذى تجده فى كل عدد.. عموماً نرحب بك وفى انتظار رسائل أخرى.

ردود سريعة

● **عبدالعال محمد إبراهيم - المحلة الكبرى:**
انشاء وكالة فضاء مصرية ليس بالأمر الهين أو بالصورة السهلة التى تتصورها.. لأن مثل هذه الوكالة يحتاج إلى كوادر فنية وعلمية على قدر كبير من الكفاءة بالاضافة إلى ميزانية مالية كبيرة جداً.. علماً بأن وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» يتم تخصيص ميزانية مالية لها سنوياً تفوق ميزانيات عامة لعدة دول أفريقية.

● **امجد فوزى - بنى سويف:**
يجب الا يخيفنا التقدم العلمى الإسرائيلى.. بل يجب أن يكون حافزاً لنا على العمل والتطور.. ولا نقف هكذا مكتوفى الأيدى حتى لا يفوتنا القطار.. وهذه القضية بالذات مهمة جداً وعلينا الاهتمام بها.. لأننا - وبمنتهى الصراحة - تأخرنا كثيراً فى مجالات علمية كثيرة.. وعلينا إنقاذ ما يمكن انقاذه.. حتى نقف أمام الأمم الأخرى شامخين كعادتنا على مر العصور.

● **تحسين شهاب الدين - دمنهور:**
الوصول إلى المريخ يدل فعلاً على عبقرية العقل البشرى الذى تمكن من معرفة بعض أسرار الفضاء فى هذا الكون الفسيح.. كما يدل على ان إصرار الإنسان على الابداع والتعرف على مكونات الحياة شىء فى تكوينه.

● **جيهان محروس - المعادى:**
معك كل الحق فى أن الزمان ليس الزمان.. والمكان ليس المكان.. فليست هذه أرض المعادى التى كانت ملتقى لكبار القوم نظراً لنظافتها ووجود الخضرة الكثيفة بها.. لكن ورغم ذلك هناك بصيص أمل فى عودة المعادى أو على الاقل جزء منها إلى سابق عهدها.. حيث يقوم الحى مع بعض الأهالى بزراعة الأشجار فى الشوارع.

● **فارس أبوعثمان الشريف - طنطا:**
تشتهر طنطا على مدار السنوات الطويلة الماضية بصناعة الحلوى بكافة أنواعها وألوانها بالاضافة إلى الحمص.. وكان المواطنون الزائرون لهذه المدينة فى المولد البدوى يحملون معهم الحمص والحلوى إلى أولادهم.. أما الآن وبعد تدهور هذه الصناعة وتعرض أصحابها لمشاكل كثيرة.. فإننا ندعو إلى وقفة لأصحاب المصانع مع أنفسهم من أجل التطوير والتحديث لأنهم لا يسعون إلى مسايرة العصر.

● **خالد شاكر شاويش - المنوفية:**
أهلاً بك صديقاً عزيزاً للمجلة.. ونرحب بمساهماتك فى





وتسلم عليه.. بعدها ينزل الذكر إلى الماء ويغطس ثم يخــرج ويوافق على الخطوبة والتفاهم على مدى شهر قبل الزواج.. ثم تقوم الانثى بالبحث عن مكان أمن لتضع بيضها فيه والذى يبلغ عدده حوالى ٩٠ بيضه.. ويظل البيض مدة من ١١ - ١٤ اسبوعياً.. بعدها يخرج منه التمساح الطفل الذى يصدر أصواتاً داخل البيضة تسمعها الأم فتذهب إليه وتزيل طبقات الرمل من فوق البيض ثم تدفع به إلى الماء لازالة ما عليه من شوائب.

والتمساح يعتبر من الأساطير التى عشقها الفراعنة وقاموا بتحنيطها فى مقابر مقدسة.. لا يمكن لأحد الاقتراب منها.. كما ان الهنود عبدوا التماسيح وجعلوها آلهة لهم..

المجال الطبى الذى تدرس فيه.

● **نورهان شوقى أحمد - الإسكندرية:**
عروس البحر الأبيض المتوسط دائماً متألقة.. والمشكلة فى عدم نظافتها أو تلوث مياهها ترجع إلى بعض الأهالى الذين يلقون بالقمامة فى نهر الطريق ويرفضون دفع جنيهات معدودة للشركة المتخصصة فى ذلك.. إذن المسألة فى الأول والآخر.. مسألة سلوك بشرى!!

● **عبدالرحيم شهاب محمد - أسوان:**
معك كل الحق فى انه لو تم الاهتمام بأسوان سياحياً - أكثر مما يتم بها - لأصبحت من المحافظات المميزة عالمياً نظراً لجوها المتميز خاصة فى فصل الشتاء لدرجة ان بعض رؤساء أوروبا - مثل ميتران - رئيس فرنسا السابق كان لا يستريح إلا فى هذه المحافظة.

● رسمى عبدالملاك - مصر القديمة:
هذه أول رسالة منك.. لكنها غير واضحة.. فى انتظار رسالة أخرى..

● **ماهر السعيد - سوهاج:**
مسألة الأخذ بالثأر تراجعت كثيراً فى معظم قرى ومدن الصعيد بعد انتشار الوعى بخطورتها على المجتمع بصفة عامة وعلى مجتمع الصعيد بصفة خاصة كما انه لم تحدث أى حوادث من هذا القبيل منذ فترة طويلة.

● **روحية السيد عبدالستار - المنيا:**
الفتاة المصرية لا تقل علمياً عن الشاب.. وها أنت ترين الناجحات فى كل مكان.. وندعو لك بالتوفيق.

شكراً لكم على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. لم يحالفهم التوفيق فى دخول مسابقة أجمل تعليق لوصول حلولهم بعد الموعد المحدد وهو منتصف شهر صدور العدد.. وهم:

● ريهام السيد فتوح - الإسماعيلية شارع الشهداء.
● محفوظ خلف الله - الإسكندرية - الرمل.
● أحمد محمود بيومى - إطسا - الفيوم.
● رضوان أحمد رضوان - بركة السبع - منوفية.
● صابرين أبوعثمان - شبرا الخيمة - قليوبية.
● شريف السعيد على - زفتى - غربية.
● عبدالفتاح محمد عبدالستار - حلوان - القاهرة.
● سهام شرف الدين - المحلة الكبرى.
● ليلى عوض الله عويس - دمياط - شارع عرابى.
● لوقا أشرف - الوادى الجديد.
● سامى فهمى سامى - كوم أمبو - أسوان.
● محمود شاكر العدوى - قويسنا - المنوفية.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

القمر الصناعى

● كيف يتم وضع القمر الصناعى فى مداره؟!.. سؤال بعث به من الأصدقاء شريف أبوالليل من القناطر الخيرية وسعاد سامى من الإسكندرية وسهير محمد خليفة من دمياط.

●● والإجابة.. ان عملية اطلاق ووضع القمر الصناعى فى أى مدار تتم عن طريق صواريخ الدفع أو مكوكات الفضاء، وأصبح تصنيع واطلاق الأقمار الصناعية محل اهتمام الدول الكبرى بل وعدد كبير من الدول النامية أيضاً.. لأن امتلاك هذه التكنولوجيا يعنى القدرة على التقدم فى مجالات الاتصالات وعلوم الفضاء، وأيضاً الاستشعار عن بعد.. وتعتمد الطريقة المناسبة والأساسية لاطلاق أى قمر صناعى على عدة عوامل منها:

١ - الوزن الكلى للقمر بما فيه جسم القمر والأجهزة المثبته عليه.

٢ - بعد المدار المطلوب ووضع القمر به.. حيث تكون الأقمار المستخدمة للاستشعار عن بعد فى مدارات قريبة من سطح الأرض من ١٥٠ إلى ١٠٠٠ كيلو متر.. بينما توضع الأقمار الخاصة بالاتصالات والبث المباشر فى المدار الثابت الجغرافى حوالى ٣٦ ألف كم.

٣ - المكان الموجود فيه القاذف.. لتحديد أقرب نقطة من المدار.

أما عن نظام اطلاق القمر الصناعى باستخدام مكوك الفضاء فى مدار قريب من سطح الأرض فانه يتم بخطوات عديدة هى: ١ - اطلاق المكوك وبداخله القمر الصناعى.

٢ - قذف القمر من المكوك إلى المدار المطلوب.

٣ - خروج المكوك من المدار وهبوطه على سطح الأرض.

ويحدد ارتفاع المدار سرعة القمر اللازمة للاحتفاظ به فى المدار والزمن اللازم لاستكمال دورته حول الأرض.. فالقمر الذى يدور على ارتفاع ١٥٠كم فى مدار دائرى يتم دورته فى ٩٠ دقيقة بسرعة ٨٥، ٧كم فى الثانية بينما يكملها القمر الذى يدور على ارتفاع ٨٧٠ كم فى ١٠٠ دقيقة وتحسب سرعة الدوران فى المدار باستخدام العلاقة (ع = ى/نق حيث ى = كتلة الأرض × عجلة الجاذبية الأرضية، نق = نصف قطر المدار).. وكلما زاد ارتفاع القمر زادت المساحة التى يغطيها من سطح الأرض.. وعند ارتفاع ٣٦ الف كم يستغرق القمر ٢٤ ساعة تماماً ليكمل دوره حول الأرض.

أما الصاروخ الفضائى فانه يستخدم لحمل الأقمار إلى مداراتها المعينة.. وقدرة القاذف المستخدم فى عملية الاطلاق تتوقف على وزن المركبة وارتفاع المدار المطلوب وضع المركبة فيه.. ومن الممكن بعد انتهاء العمر الافتراضى للقمر من (٣ - ٧ سنوات) ان يتم استرجاع القمر باستخدام المكوك لاصلاحه وعمل الصيانة له.

الشفق القطبى

● اسمع كثيراً عن الشفق القطبى.. فما هو؟! أريد نبذة عنه.. سؤال من الصديق شعبان الشايب من المنوفية.

●● الإجابة: الشفق القطبى يسمى بالشفق القطبى الشمالى والجنوبى عند ملاحظتنا مناطق القطبين.. والاشفاق القطبية ذات جمال أخاذ وهى تنير السماء الليلية برقع واسعة ملونة ذات أشكال مختلفة واشعة متحركة وستائر أقواس ذات لون أخضر.. وفى بعض الأحيان تكون وردية أو صفراء وهى تحدث على ارتفاع يتراوح بين كيلو متر واحد إلى بضعة مئات من الكيلو مترات.

والأشفاق القطبية تخضع للقوانين الفيزيائية نفسها التى يخضع لها نور المصابيح الألفية.. إذ أن الغلاف الجوى المتأين هو فى الواقع طبقة متكونة من جزيئات مشحونة أى وهو حساس جداً تجاه بث الجزيئات الآتية من الشمس والتى هى من النوع نفسه عند مرور الشمس بمراحلها ذات الفعالية الكبيرة وهذا الفيض من الجزيئات الشمسية يثير ذرات الطبقات العليا من الجو ويحملها على اصدار اشعاعات خاصة يتألف منها الشفق القطبى.

ولما كانت خطوط القوة فى المجال المغناطيسى الأرضى تتجه نحو القطبين.. فاننا نرى أن الجزيئات المكهربة المنبعثة من الشمس تثير بصورة خاصة الطبقة الجوية فى مناطق خطوط العرض القريبة من القطب.

النعناع

الصديق فتحى محمد غريب من السويس يسأل عن النعناع وفوائده.

●● الإجابة: كلمة النعناع تطلق على كثير من نباتات الفصيلة الشفوية ذات الأوراق العطرة ومنها الزعتر واللوتده وحشيشة النهر والترنجان.. ويطلق الاسم خاصة على نباتات من جنس منثا «Mentha» مثل النعناع الفلفلى وهو نبات معمر يزرع للتبتيل ولاستخراج عطر النعناع والمنتول.. ويصف الأطباء «النعناع» فى حالات المغص بالذات سواء للصغار أوالكبار كما انه ملين وعلاج للإمساك وغيرها من الأمراض.



رائحة الفم

● تظهر من فمى رائحة غير مستحبة.. وأحاول جاهدا التغلب عليها بتناول النعناع واللبان.. لكن بلا فائدة.. فماذا أفعل؟! ص.م الإسماعيلية

●● يؤكد د. سعيد شلبى أستاذ جراحة الفم والفكين ان الفم يعتبر الغرفة الرئيسية التى يفتح عليها البلعوم والقصبة الهوائية وفتح الأنف الخلفية والأذن الوسطى بالاضافة إلى ما بالفم من أسنان ولثة.. وبذلك فأى خلل أو مرض فى هذه الأماكن أو حدوث أى التهابات تظهر فى الفم على هيئة رائحة غير مرغوبة..

يوضح أن أول مراحل العلاج هو اكتشاف السبب وعلى الشخص المصاب إجراء تحاليل لمعرفة نسبة السكر فى الدم والعلاج عند اخصائى السكر فى حالة وجود خلل والتوجه إلى اخصائى الباطنة فى حالة وجود خلل فى الجهاز الهضمى والكشف عند استشارى الأنف والأذن فى حالة التهاب الجيوب الأنفية أو الأذن الوسطى.

وبالنسبة لأسباب رائحة الفم الكريهة والتى يكون مصدرها الأسنان أو اللثة فهنا يجب استشارة طبيب الأسنان لإزالة الترسبات الجيرية وعلاج نزيف اللثة والبؤر التسويسية والتهاب اللثة أو حشو الأسنان المصابة بالتسوس حتى لا تصبح فجوات التسوس محشوة بفضلات الطعام العفن والتى تؤدى إلى الرائحة الكريهة بالفم. كما ينصح بضرورة متابعة طبيب الأسنان للحماية من الأمراض المختلفة.

تليف الكبد

منذ سنوات وأنا أعانى من تليف الكبد.. وأجرى كل فترة كشفا بالموجات الصوتية.. لكن أحد الأطباء طلب منى أخذ عينة من الكبد بالموجات الصوتية أيضا.. فما أهمية هذه العينة.. وماذا عن هذه الموجات؟! ص.م البحيرة

●● أكد د. عبدالحميد أباظة أمين عام هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية.. ان استخدام الموجات الصوتية فى الكشف على الكبد يساهم فى تشخيص وعلاج أمراض الكبد المختلفة بعد أن كانت منطقة الكبد والبنكرياس من المناطق مجهولة التشخيص.. موضحا ان استخدام الموجات الصوتية فى الطب الحديث أمر هام وحيوى لا يمكن الاستغناء عنه وهى عبارة عن موجات فوق صوتية لا يسمعها الإنسان تحدث ترددا على جهاز يحول هذه الموجات إلى تيار كهربائى بشاشة التليفزيون تظهر صورا محددة المعالم.. وبهذا يتم التشخيص لأى مرض فى أعضاء الجسم.

يوضح.. انه تم إدخال تقنيات حديثة على الموجات الصوتية مما أعطى استخدامات حديثة وهامة لهذه الموجاب.. فهناك الموجات الصوتية التداخلية والتى أمكن من خلالها التدخل لأخذ عينة من الكبد أوتدخلات علاجية مثل حقن الاورام وبزل الاكياس والتجمعات الدموية والسائلة من الكبد حيث يمكن للطبيب الوصول بسهولة للمرض من على الشاشة.. وقد ساهمت نوعيات متقدمة من الموجات داخل غرف العمليات فى تحديد حركة الجراح باستخدام مجسات يمكن من خلالها معرفة مسار الأوعية الدموية مما يقلل النزيف أثناء الجراحة.. كما يمكن من خلالها اكتشاف الأورام الصغيرة وكذلك اكتشاف أية أمراض بالكبد والبنكرياس.

أشار إلى أن استخدام البعد الثلاثى بالموجات الصوتية ساعد على إعطاء أفضل صورة مجسمة للعضو المصاب ومحدد المعالم وبذلك اعطاء نسبة تشخيص أفضل لمشاكل الكبد.

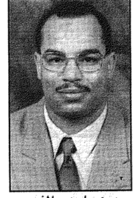
«الحر».. يخفض الضغط المرتفع

فى الثامنة والاربعين من عمرى.. أعانى من ارتفاع فى ضغط الدم وأشعر بتحسن خلال موجات ارتفاع درجة الحرارة فهل فى هذا الوقت امتنع عن تناول الدواء.. أم ماذا أفعل ب.ش الإسكندرية

●● يوضح د. عصام عبدالمنعم اخصائى الأمراض الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان ارتفاع ضغط الدم من الأمراض الشائعة فى المنطقة وأكدت أخر احصائية طبية ان نسبة الاصابة به تصل إلى ٢٦٪ لمن فوق سن الخامسة والعشرين بسبب زيادة المعدلات الطبيعية للضغط.

أضاف.. ان ارتفاع درجة حرارة الجو فى الصيف مع زيادة نسبة العرق تساهم فى تكيف الجسم مع هذا الجو.. وبذلك ينخفض ضغط الدم بصورة كبيرة فى بعض المرضى نتيجة فقد الماء والأملاح من الجسم.

يرى أنه رغم تأثير درجة الحرارة على ضغط الدم إيجابيا إلا أنه ينصح بعدم ترك العلاج عند تحسن الحالة ولذا يجب مراجعة الطبيب المعالج لتحديد جرعات الدواء المستعملة وتعديلها حسب تأثر المريض بالحرارة.. ويوضح ان التجارب اثبتت ان ضغط الدم لدى المصريين يتأثر بنسبة تركيز الأملاح فى الجسم ويمكن ان ينخفض أثناء موجات الحر لعدة أسباب أهمها تمدد الأوعية الطرفية وفقد كمية من الماء عن طريق العرق بالاضافة إلى الأدوية المستخدمة فى علاج الضغط على الجهاز العصبى السمبثاوى والأدوية المدرة للبول.


د. عصام عبد المنعم

ينصح مرضى الضغط المرتفع بالاكثار من تناول كميات كبيرة من السوائل لتعويض فقد السوائل مع زيادة تناول الفاكهة والخضراوات الطازجة والتى تحتوى على نسبة عالية من البوتاسيوم مع تحديد نسبة ملح الطعام التى يجب على المريض الحفاظ عليها أثناء الصيف.. كما يجب أن يحدد المريض فترة ساعة للمشى يوميا فهى تساعد على تخفيض الضغط المرتفع.. كما أنها تنشط الجسم وتجعله رياضيا.

العلاج التعويضى.. بعد انقطاع الطمث

● أبلغ من العمر ٥٨ سنة وعندى أولاد وأحفاد.. كما اتمتع بصحة جيدة.. ومع ذلك اتناول علاجا تعويضيا بعد انقطاع الطمث.. ورغم هذا العلاج إلا أننى قلقة جدا وخائفة من الاستمرار فى تناولها.. وفى نفس الوقت خائفة من عدم تناولها.. أرجو الإفادة!! أ.ر القاهرة

●● يقول د. محمد الغمراوى استشارى أمراض النساء والتوليد ان المرأة تمر بمراحل طبيعية خلال حياتها.. فهناك الطفولة والمراهقة مع بداية الدورة الشهرية وفترة الخصوبة والانجاب.. ثم تأتى فترة الانقطاع وما بعدها وهى مرحلة طبيعية مرتبطة بالمرحلة السنية للمرأة.. فانقطاع الدورة عند سن الخمسين حالة طبيعية وليست حالة مرضية.. ولكنها فترة يجب اخضاع المرأة فيها للرعاية الطبية خاصة بعد توقف الدورة وحرمانها من هرمون الاستروجين والذى يحميها من الهشاشة وأمراض القلب.

ينصح فى كثير من الأحيان باستخدام الهرمونات التعويضية كبديل للاستروجين المفقود بعد انقطاع الدورة.. حيث هناك أنواع عديدة من العقاقير التخليقية والطبيعية ومن بعض المصادر غير الهرمونية ولكن بنفس تأثير هرمون الاستروجين.. ومن ثم فان وصف الهرمونات المعوضة لها فوائد.. حيث تساعد على التغلب على الآثار السلبية لنقص هرمون الاستروجين بالجسم بعد توقف نشاط المبيض.

يرى أن هناك بعض المخاوف من السيدات عند

البلهارسيا.. والكلى!

● أريد معرفة علاقة البلهارسيا بأمراض الكلى.. وكم النسبة التى تتسبب فيها.. وهل هناك تاثير بيئى على الكلى؟! خاصة بعد زيادة أعداد المصابين بهذه الأمراض الخطيرة؟!

م.س الجيزة

●● يقول د. محمد عبدالمحسن دعبس استشارى وجراح الكلى والمسالك البولية ومدير مستشفى أم المصريين.. ان البلهارسيا تسبب الاصابة بالميكروب السبحى فيما لا يقل عن ٤٠٪ من أمراض الكلى فى مصر.. ومن ثم كان لابد للدولة أن تهتم بتحديث طرق الكشف والعلاج الشامل لمرض البلهارسيا نظرا لارتفاع نسبة الإصابة به.. خاصة بين الفلاحين حيث كانت الاصابة فى بعض المحافظات تصل إلى حوالى ٨٠٪ لكنها انخفضت الآن إلى حوالى ٢٠٪ فى السنوات الأخيرة بسبب الجهود المبذولة من جانب الدولة للقضاء على مرض البلهارسيا.

أضاف.. ان البلهارسيا تصيب الكلى عن طريق غير مباشر:

أ- وجود أجسام مضادة لديدان البلهارسيا تسبب التهابا مناعيا بمرشحات الكلى مما يؤثر على وظائف الكلى.

ب- بويضات البلهارسيا تؤدى إلى حدوث التهاب مزمن بالكلى وجدار المثانة وينتهى بتليف المثانة وضمورها مع تليف وضيق فى الحوالب وعنق المثانة ومجرى البول مما يؤثر بشكل مباشر على وظيفة الكلى.. حيث يحدث انسداد وعدم تصريف البول بحرية مما يؤدى إلى تضخم الكلى وفقدانها لوظيفتها ونتيجة لذلك ينتهى الأمر بالفشل الكلوى كأحد مضاعفات البلهارسيا.

وعن أثر البيئة على الكلى.. أكد د. محمد عبدالمحسن دعبس - ان تلوث البيئة يلعب دورا هاما فى الاصابة بمرض الفشل الكلوى.. وهناك أدلة قاطعة وملاحظات على ان بعض الملوثات تؤدى إلى الاصابة بأمراض الكلى ومنها:

أ- مركبات الرصاص.. نتيجة عوادم السيارات التى تستخدم البنزين حتوى على مادة الرصاص.. كذلك أبخرة الرصاص فى مصانع الأحبار والمطابع وهى تؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم وزيادة حمض البوليك فى الدم وتليف أنسجة الكلى.

ب- مواد الزئبق والزرنيج والكادميوم ومخلفاتها الصناعية التى تتسرب إلى الهواء أو الماء الذى يؤدى إلى الاصابة بأمراض والتهابات الكلى..

ج- مكسبات اللون والطعم والرائحة والمواد الكيميائية الحافظة تؤدى إلى ظهور اصابات بالأمراض الكلوية.

د- استخدام المبيدات فى رش الخضراوات والفاكهة واستعمال الهرمونات فى التغذية الصناعية للحيوانات لزيادة وزنها.

و- تلوث المياه بالمركبات الكيميائية كناتج لصرف المصانع فى النيل.. خاصة وانها تستخدم للشرب أو رى الزراعات.

اع الطمث

الاقدام على استعمال الهرمونات التعويضية حيث هناك بعض المشاكل التى يمكن التغلب عليها.. ففى بعض السيدات ينصح باستعمال هرمونى البروجستيرون والاستروجين معا لوقايتهن من الاصابة بأورام الرحم مما يترتب عليه نزول دورة شهرية وقد يكون ذلك غير مقبول لدى بعض السيدات.. كما يجب إجراء فحص دورى للثدى عند استخدام الهرمونات التعويضية لرصد أى تغيرات قد تحدث لاحداهن.

يطالب بضرورة توقيع الكشف الطبى على السيدة قبل وصف العلاج التعويضى وإجراء الفحوصات اللازمة للثدى والرحم ومعرفة التاريخ العائلى حتى يمكن استخدام هذه العلاجات باطمئنان وأمان.

وقفة!

تجارة المستقبل!

لا حديث فى العالم المتقدم والنامى بل والمتخلف أيضا إلا عن التجارة الالكترونية باعتبارها تجارة المستقبل والتى يجب الاهتمام بها حتى تعوض العجز الموجود فى الميزان التجارى بمختلف الدول.. لما لها من إيجابيات فى دعم الصادرات وتسهيل اقبال المستهلكين عليها.

ومع كثرة هذا الحديث العالمى.. كان الاهتمام فى مصر بهذه الصناعة المتقدمة جدا التى يمكن - فى حالة النجاح فيها - ان تكون بوابة التصدير فى المستقبل القريب.. حيث انها وسيلة مبتكرة للقفز فوق حاجز القيود التى تحد من انطلاق التجارة بين الدول.. وسوف تلعب شبكة الإنترنت الدور الأهم فى سبيل تنمية هذه التجارة بما لها من وسائل سريعة فى إتمام جميع حلقات سلسلة التعاقد التجارى من مفاوضات وعقد صفقات وتسويق وشراء وبيع ودراسات وغيرها من الإجراءات المطلوبة لذلك.

تأتى المصارف فى مقدمة القطاعات الاقتصادية التى تستطيع المواءمة مع أساليب التطور التكنولوجى التى تعتمد عليه التجارة الالكترونية.. ومن المتوقع ان يؤدى تعاظم استخدام الحواسب الآلية إلى تغيير أنماط التعامل وتسوية المعاملات ورفع الوعى المصرفى واختصار الجهد وتوفير نفقات إعداد المستندات واختصار الدورة المستندية فى يومية التعامل المصرفى.

وبالنسبة لمصر.. فقد أصبحت التجارة الالكترونية واحدة من الخيارات الملحة أمام الاقتصاد المصرى للتغلب على العقبات التى تواجه التجارة التقليدية.. ولذلك كان الاهتمام بايجاد السبل الكفيلة بتهيئة الوعى الالكترونى.. وقادت الدولة الطريق نحو إيجاد وادى التكنولوجيا مع الاهتمام بالكوادر الفنية القادرة على قيادة التحول التكنولوجى فى مصر.. كما تم تكوين لجنة فرعية دائمة للتجارة الالكترونية منبثقة عن اللجنة القومية لمتابعة نتائج جولة أورجواى.. وقد تقدمت اللجنة بمبادرة تحدد الرؤية المصرية لتطبيق التجارة الالكترونية فى الأسواق المصرية وكيفية توفير البيئة الأمنية والتشريعية لنمو هذه التجارة.

بالاضافة إلى ذلك - هناك العديد من الجهود التى تبذل للنهوض بهذه التجارة وتشمل: تأسيس لجنة التجارة الالكترونية التابعة لجمعية انترنت عام ٩٦ لزيادة الوعى بأهمية هذه التجارة.. وتأسيس اللجنة الوطنية للتجارة الالكترونية عام ٩٩ تحت رعاية وزارة التجارة وتوفير عدد من المواقع على شبكة الإنترنت للتجارة الالكترونية ينحصر عملها فى توفير الكتالوجات والمنشورات.

أما عن المعوقات.. فقد ذكر تقرير لجنة التجارة الالكترونية العديد من المعوقات التى تعترض تطوير هذه التجارة المستقبلية فى مصر يأتى منها نقص الوعى وغياب محاولات التوعية وعدم الرغبة فى التعلم ونقص أعداد المشتركين فى شبكة الإنترنت وعدم الدراية بكيفية استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات وآليات وإمكانيات تحول النظم المالية والبنكية إلى استخدام التجارة الالكترونية كأحد أساليب التعامل بفاعلية.. بجانب ضعف جودة المنتجات المحلية وقدرتها على تطبيق المواصفات المطلوبة وبالتالى عدم الصمود أمام منافسة المنتجات العالمية.

أما عن خطوات علاج تلك المعوقات فانها تتضمن العمل على رفع الوعى التكنولوجى من خلال جمعيات رجال الأعمال وغرف التجارة وجمعيات المستثمرين للدخول فى مجال التجارة الالكترونية وتطوير الموارد البشرية عن طريق تدريب الطلاب بشكل أفضل.. إضافة إلى تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار فى البنية الأساسية للاتصالات وتقديم المزيد من الدعم الحكومى لإجراء إصلاحات فى السياسة العامة المتبعة فى مجال تكنولوجيا المعلومات.. وكذلك التخطيط الاقليمى من خلال استراتيجية اقليمية تشجع الدول الواقعة فى اقليم واحد على التنسيق فيما بينها باستخدام أفضل السبل فى هذه التجارة مع استخدام المواقع العربية فى أغراض التجارة الالكترونية والبحث عن مصادر مناسبة لتمويل المشروعات المتعلقة بهذه التجارة.

ان التجارة الالكترونية هى تجارة المستقبل والتى عن طريقها يمكن ان تكون مصر من النمور الاقتصادية والعلمية على المستويين العربى والعالمى.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

جهاز المناعة

يدافع جسم الإنسان عن نفسه ضد مسببات المرض الجرثومية والفيروسية والفطرية والطفيلية عن طريق جهازه المناعي الذي يستطيع أن يحد من تكون السرطانات انطلاقا من الخلايا الخبيثة التي يمكن أن تنشأ فى الجسم.. ويعمل الجهاز المناعى عن طريق انواع معينة من كريات الدم البيضاء «الليمفاويات» التي تتجول في انحاء الجسم المختلفة انطلاقا من الاعضاء الليمفاوية وثمة فصيلتان كبيرتان من اليمفاويات: التائية والبائية، تعمل كل منهما بطرق مختلفة، ومن الليمفاويات التائية نوع يعرف باليمفاويات T4 وهي تؤدى دورا بالغ الاهمية في الدفاع عن جسم الانسان. عندما تغزو مسببات المرض جسم الانسان تتعرف عليها الليمفاويات T4 التي تهاجمها بمعية اليمفاويات البائية والتائية فتهاجم الليمفاويات التائية الكائن المرض مباشرة. اما اللمفاوية البائية فتهاجمه من خلال اجسام مضادة تسمي الاضداد.. وتلك الاضداد تميز الكائن المرض ووجودها في جسم الإنسان يدل علي غزو تلك الكائنات المرضة للجسم وفيروس الايدز يهاجم مركز قيادة الجهاز المناعى المتمثل في الليمفاويات T4 ويشل الدفاعات قبل ان تنظم نفسها لمهاجمته وهكذا ينهار الجهاز المناعي ويبقى الجسم بغير دفاع.

وبعد العدوي نجد أن الخلايا البائية والتائية التي تحمل بصمة الكائن المرض المعتدي قد تعاونت لتكوين ما يسمي بجيش الخلايا الذاكرة والتي تعلم كل شيء عن تركيب هذا الكائن المرض وطريقته وأسلوب تدميره، وتصبح هذه الخلايا الذاكرة التي تحمل الاجسام المضادة لهذا الكائن هي خط الدفاع الأول والسريع الذي يهاجم الكائن المرض في حالة اذا سولت له نفسه تكرار هذا الهجوم مرة أخرى وذلك لعدة سنوات أو ربما مدي الحياة وهي نفس فكرة التطعيم الذي نعطيه للاطفال كي نقيهم من الامراض المختلفة.

حاتم أحمد حسين
بكالوريوس علوم وتربية
قنا - دشنا

القنبلة الكوبالتية

هذه القنبلة لها قوة تدميرية خارقة قد تؤدى الى ابادة الجنس البشرى باكمله وكذلك كل الكائنات الحية وذلك فى منطقة الانفجار وما حولها لمدة قد تصل الى عشر سنوات وتتكون من ثلاثة أجزاء، وهى:

- قنبلة انشطارية تعمل كزناد للقنبلة الهيدروجينية
- قنبلة هيدروجينية تحتوى على الدتيريوم مع الليثيوم
- كمية كبيرة من الكوبالت توجد كغلاف للمجموعتين.

أما نظرية هذه القنبلة الخطيرة فتتلخص فى ان النيوترونات الناتجة من انفجار القنبلة الهيدروجينية تؤثر على ذرات الكوبالت ٥٩ وتحوله الى الكوبالت ٦٠ المشع وهو عنصر شديد الاشعاع وقد اختير هذا العنصر لان زمن نصف العمر له ٥,٢ سنة اى ان ذراته المشعة التى تنفجر فى الجو يمكن ان يستمر اشعاعها ما يقرب من عشر سنوات فاذا استخدم فى هذه القنبلة كمية من الديتريوم وزنها ١٠ الاف طن ومع ١٠ الاف طن من الكوبالت لاستطاعت هذه القنبلة ابادة اهل الارض باكملها فى خلال عام واحد لذلك احجم العلماء عن تنفيذ هذه القنبلة البشعة شديدة الخطورة.

جمعة خميس حماد ابوالعلا
جامعة المنيا
كلية العلوم
قسم الكيمياء

تمايز الخلايا في الإنسان

يحتوى جسم الإنسان علي نوعين من الخلايا، النوع الأول خلايا ثنائية العدد الكروموسومى ٤٦ كروموساما وتسمي الخلايا الجسدية "somatic cells" التي تنقسم ميتوزيا لتعطي خلايا ثنائية العدد الكروموسومى وهي مسئولة عن بناء ونمو أعضاء الجسم المختلفة والنوع الثاني من خلايا جسم الإنسان خلايا أحادية العدد الكروموسومى ٢٣ كروموسوما وتسمي بالخلايا الجنسية "gametes" التي تنقسم ميوزيا لتعطي الجاميطات المذكرة أو الحيوانات المنوية في الذكر "sperms" والجاميطات المؤنثة أو البويضات فى الانثى "eggs" وكليهما احادي العدد الكروموسومى ثم يلتقيان معا عند الاخصاب "Fertilization" لتكوين خلية الزيجوت ثنائية العدد الكروموسومى.

- والأصل في هذه الخلية الزيجوتية ثنائية العدد الكروموسومى انها غير متخصصة وغير متميزة فهي لا تختلف في تركيبها الوراثى عن اي من الخلايا الناتجة عن انقسامها الميتوزى "Mitosis Division" ولكن لها القدرة علي تكوين كائن حى يحتوى علي العديد من الخلايا المتخصصة.

وعلي الرغم من تطابق المادة الوراثية للخلايا الناتجة عن الزيجوت مع بعضها إلا أن نشاط الجينات داخل الخلية هو المسئول عن اختلاف التخصص داخل خلايا وانسجة واعضاء الكائن الحي فهناك بعض الجينات تنشط في عضو معين هي بذاتها لا تعمل في عضو اخر، حيث تنشط مجموعة أخرى من الجينات.

ويبدأ تميز الأعضاء المختلفة داخل خلايا الكائن الحى بتثبيت بعض الجينات التي تعطي الخلية صفة التميز.

خالد ناجح محمد اليمنى
كلية العلوم - جامعة القاهرة
«بني سويف»
شعبة الكيمياء والبيولوجى.

ما يفعله التدخين بجسمك

هل تعلم مدى الدمار الذى يسببه التدخين للإنسان من أمراض.. إنه كالتالى:

السرطان:

ان درجة اسهام التبغ فى تحقيق الاصابة بهذا الداء تختلف باختلاف مكان الاصابة كما انها تعتمد على مقدار الكمية التى يستنشقها المدخن وطول فترة التدخين واكثر الاعضاء تأثرا باضرار التدخين هى التى تحتك احتكاكا مباشرا به كالرئتين والفم والحنجرة والمرىء. اما الاعضاء الاخرى كالبنكرياس والكلية والمثانة فإنها تتأثر بالمواد التى يمتصها الجسم من مكونات التبغ.

إذا اقلع الانسان عن التدخين بعد أن يكون قد مارس هذه العادة لمدة عشرين سنة على الاقل فإن تضاؤل احتمالات الاصابة بالسرطان لا تحدث الا بعد مرور ثلاث سنوات على الانقطاع.

سرطان الرئة:

ان أخطار الاصابة بسرطان الرئة تتزايد تبعا لتزايد عدد السجائر ومحتواها من القطران والعمق الذى يصله الدخان بالرئة ان نسب الوفيات بسبب سرطان الرئة بين مدخنى السيجار والغليون أكبر من نسبها بين عدد المدخنين ولكنها اقل من نسب الوفيات لدى مدخنى السجائر.

إصابات الفم:

يمكن أن يحدث فى اللسان وبطانة الخد وأسفل الفم واللوزتين وسقف الحلق والحنجرة والشفة. ان التبغ فى السيجار والغليون فى السجائر يزيد من احتمالات الاصابة بسرطان الفم ولكن الخطورة تزداد اذا رافق التدخين شرب الخمور.

ومع ان السبب الرئيسى للاصابة بسرطان الشفة هو التعرض للاشعة فوق البنفسجية فى ضوء الشمس فان ازدياد نسبة هذه الاصابة مرتبطة بالتدخين.

إصابة الحنجرة:

حوالى ثلاثة ارباع حالات الاصابة بسرطان الحنجرة يصيب الاحبال الصوتية. ان تدخين السجائر يسبب اقوى احتمالات الاصابة بسرطان الحلق ونفس هذه العوامل تنطبق ايضا على حالات سرطان المرىء والكلية والمثانة والبنكرياس.

تصلب الشرايين:

ينشأ هذا المرض عن تزايد سمك جدران الشرايين وقلة مرونتها واكثر اشكال هذا المرض شيوعا هو ما يصب بطانة الشرايين الكبرى مما يؤدى فى النهاية الى تضييق أو انسداد الشريان.

ومع أن تصلب الشرايين مرتبط بصورة رئيسية بارتفاع نسبة الكوليسترول فى الدم وبلوغ مستويات الدهن فى الدم حدا عاليا وارتفاع ضغط الدم إلا ان تشريح اجسام المتوفين من جراء النوبات القلبية قد أظهر ان تدخين السجائر يزيد من احتمالات الاصابة.

الذبحة الصدرية:

غالبا ما يميزها الم شديد واحساس بالضغط أو احساس بالاختناق فى أواسط الصدر وهى علامة تدل على ان القلب لا ينال كفايته من الدم وان الاطباء لا يعلمون علم اليقين ما اذا كان التدخين يسبب الذبحة الصدرية أم انه يسهم فيها ولكن الشيء الذى يعرفه الذين يشكون من الذبحة الصدرية هو أن الألم يكون أسرع وقوعا اذا كان الشخص من المدخنين.

ارتفاع ضغط الدم

ان معظم الدراسات التى اجريت فى هذا المجال تقول إن تدخين السجائر فى حد ذاته لا يحدث زيادة فى ضغط الدم ولكن الدراسات التى تمت فى مجال عوامل الخطر تدل على أن التدخين يسبب تفاقم حالات الاشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم.

الحمل والتدخين

لقد لوحظ أن الاطفال الذين تلدهم امهات مدخنات يكونون ناقصى الوزن بحوالى مائتى جرام عن الاطفال الذين تلدهم امهات غير مدخنات كما ان حوادث الاسقاط وولادة اطفال اموات اكبر لدى المدخنات كما انها اكثر اصابة بنزيف المشيمة الشديد فى اواخر الحمل.

التدخين وآلام الظهر

اكتشف الدكتور جون فراى موير J.Fray رئيس قسم التأهيل والتقويم فى جامعة فيرمونت وجود هذه العلاقة الواضحة بعد ان درس السجلات الطبية لاربعة آلاف مريض ان ١١٪ من الرجال و٩,٥٪ من النساء فى المركز يعانون من آلام الظهر لاسباب غير معروفة وبعد التدقيق فى الفحص تبين ان اكثر من نصف الرجال الذين يعانون الاما مقعدة فى الظهر كانوا يدخنون ما معدله علبة ونصف علبة من السجائر يوميا ولمدة عشرين سنة.

هشام محمد عبدالدايم ندا - كلية الطب البشرى
جامعة الزقازيق

التس

يعتبر التلوث البيئى من اهم مشكلات العصر الذى نعيش فيه، واحد هذه الملوثات الخطيرة هو اول اكسيد الكربون CO والذى يتسبب فى حدوث اكبر نسبة وفيات مقارنة باى نوع اخر من الغازات وقد استخدم الاغريق هذا الغاز كمادة سامة فى التخلص من المجرمين المحكوم عليهم بالاعدام.

وهو غاز عديم اللون والرائحة وينتج عن احتراق غير كامل للكربون فى اى مادة عضوية وقد قل استخدامه فى كثير من الدول المتقدمة بعد ظهور الغاز الطبيعى، فقد وجد أن العادم الناتج من احتراق آلة تستخدم «الجازولين» كوقود يحتوى على ٦٪ من اول كسيد الكربون وهى نسبة كبيرة للغاية ولأن الغاز عديم اللون والرائحة فإنه يتسرب ويقتل دون ان يشعر به الانسان.

عادل شحاته

قد يكون التسمم بهذا الغاز عرضيا مثل التسمم المهنى حين يتعرض العمال فى قمائن الطوب والمناجم وعمال جراجات السيارات سيئة التهوية وكذلك رجال اطفاء الحريق وعمال

فيتامين جي

● العامل المضاد لمرض الاسقربوط (تورم وإدماء اللثة)
اكتشافه: العالم باشوتين أول من اوضح ان مرض الاسقربوط ليس من الامراض المعدية لكنه ينشأ عن نقص مادة اطلق عليها اسم العامل المانع لمرض الاسقربوط وسمي هذا العامل بفيتامين ج عام ١٩٢٠م وامكن الحصول عليه نقيا عام ١٩٣٧م وامكن تخليقه في نفس العام ١٩٣٧م.

خواصه وتركيبه:

الصورة النقية لهذا الفيتامين عبارة عن مسحوق ابيض وبللوراته ابرية الشكل او علي شكل رقائق «والوزن الجزيئي له = ١٢ , ١٧٦ »؟ وهو من أكثر الفيتامينات قابلية للذوبان في الماء حيث تصل نسبة ذوبانه الي ٣٠ جراما لكل ١٠٠ مل وهو شحيح الذوبان في الاسيتون والكحول ولا يذوب في المذيبات غير القطبية.

وينتج حمض الاسكوربيك من اكسدة الجلوكوز، وله خواص حمضية واختزالية قوية، ففي المحاليل المائية يتاكسد الحمض بسرعة بواسطة اكسجين الهواء الجوي الي «ديهيدرو حمض الاسكوربيك» خصوصا في وجود الايونات المعدنية امثال ايون النحاس (Cu)+2) وكل من حمض الاسكوربيك (L - ascor-bic acid) وديهيدرو حمض الاسكوربيك.

ترجع الخواص الحمضية لهذا الفيتامين الي مجموعة الهيدروكسيل ((OH في ذرة الكربون رقم ٢ التي تحرر ايون هيدروجين موجب ((H+ فى المحاليل المائية، كما يمكن ان يكون هذا الفيتامين املاح صوديوم وبوتاسيوم ((K+, Na+ وفيه تحل ذرة الصوديوم او البوتاسيوم محل ذرة الهيدروجين في مجموعة الهيدروكسيل علي ذرة الكربون رقم ٢ وحمض الاسكوربيك ثابت فقط في الوسط الحامضى والوسط المختزل ولكنه يتأثر بدرجة كبيرة بكل من:

أ- التعرض للضوء والحرارة «لذلك ينصح بحفظ الفواكه في الثلاجة حتي لا تفقد محتواها من فيتامين ج كما ان الأنسجة الحيوانية تفقد معظم محتواها من الفيتامين اثناء الطهو».

ب- القلويات: يتكسرها الفيتامين في الوسط القلوى «القاعدى» ولكنه ثابت في الوسط الحامضى الضعيف.

الامتصاص: في الانسان تمتص الاسكوربات وصورتها المؤكسدة بسرعة من المعدة ومن اللفائفى «الجزء الأخير من الامعاء الدقيقة» وتدخل الي الدورة الدموية وتنفذ الي خلايا عديدة عن طريق النقل غير النشط بينما في الصفائح الدموية وفي خلايا الغدة الكظرية وشبكية العين فانه ينفذ اليها عن طريق ميكانيكية النقل النشط كما أنه يعبر الاغشية الجنينية لصغر وزنه الجزيئى.

مصادرة: ١١- المصادر النباتية: هذا الفيتامين واسع الانتشار في النباتات ويمكن تقسيم مصادرة إلى:

أ- مصادر غنية (من ١٠٠ إلي ٣٠٠ ملجم/ ١٠٠ جرام) في الفجل والفلفل والبقدونس والكرنب المسلوق والجوافة والعنب الاسود.

ب- متوسطة (من ٥٠ إلي ١٠٠ ملجم/ ١٠٠ جرام) في الكرنب والمسطردة والسبانخ والليمون والبرتقال والفراولة.

ج- فقيرة (من ٢٥ إلي ٥٠ ملجم/ ١٠٠ جرام) في الفول الاخضر والحمص والبصل والبقدونس وفول الصويا والبنجر الاخضر والجريب فروت والمانجو والكنتالوب والطماطم.

٢- المصادر الحيوانية: يوجد تقريبا في كل الحيوانات ولكن يختلف تركيزه من نسيج لاخر ومن عضو لآخر وتركيزه يتدرج فأكبر التركيزات في القرنية تليها الغدة النخامية تليها قشرة الغدة الكظرية تليها الغدة التيموسية يليها الكبد فالمخ فالخصية فالمبيض ثم الطحال يليه الغدة الدرقية - البنكرياس فالغدد اللعابية فالرئة ثم الكلي فالامعاء الدقيقة فالقلب فالعضلات فكرات الدم البيضاء فكرات الدم الحمراء واقل التركيزات في البلازما وهنا نلاحظ ان التركيزات الكبيرة للفيتامين توجد في الغدد النشطة والاعضاء النشطة كالكبد والمخ.

التخليق الحيوي لفيتامين ج من الجلوكوز يتم في بعض انواع من النباتات ولكن لا يتم في الانسان والحيوانات التي لا تملك إنزيما معيناً هو (L - gulonolactone OXidase enzyme)

الأهمية البيولوجية للجسم:

١- تكوين الكولاجين: فيتامين ج مهم للتحلل المائي للاحماض الامينية (ليسين Lysine) و(برولين pro-line) في سلاسل الاحماض الامينية عن تكوين الكولاجين وبدون هذه الخطوة لا يمكن تكوين الكولاجين الذي يدخل في تركيب:

● النسيج الضام المكون للاوتار الرابطة للعضلات وقرنية العين.

● يدخل في تركيب العظام والجلد، لذلك يسرع فيتامين ج من شفاء الجروح وكسور العظام.

● يدخل في تركيب مادة الاساس المحيطة بالشعيرات الدموية لذلك نقصه يسبب ضعف الشعيرات الدموية وسهولة النزف وتورم وادماء اللثة «مرض الاسقربوط».

● كما يدخل الكولاجين في تركيب النسيج الضام الرابط للجلد لذلك مع تقدم السن ونقص الكولاجين تظهر التجاعيد علي الجلد.

٢- فيتامين ج مهم للتخليق الحيوي لهرمونات القشرة الكظرية «كورتيزون» ولتكوين الادرينالين، لذلك يزيد تركيزه في هذه الغدة في حالات الاجهاد الشديد.

٣- مهم لتكوين مادة الكارنيتين ((L - Carnitine التي تستحث الميتوكوندريا علي اكسدة الاحماض الدهنية، ونقص الكارنيتين يؤدى الي انخفاض طاقة الجسم وضعف وضمور العضلات.

٤- مهم لتكوين أحماض الصفراء من الكوليسترول.

٥- يختزل ايون الحديديك ((Fe+3 الي ايوان الحديدوز ((Fe+2 ولا يتم امتصاص الحديد في الامعاء الرفيعة الا علي صورة حديدوز لذلك نقص الفيتامين يؤدى إلي قلة امتصاص الحديد مما يسبب «انيميا نقص الحديد».

٦- فيتامين ج مهم لتحويل حمض الفوليك الي صورة فعالة بيولوجيا هي «حمض رباعي هيدروفوليك» ((Tetrahydro Folic acid المهم لتكوين كرات الدم الحمراء.

٧- يعمل علي حماية فيتامين أ، هـ وبعض فيتامينات «ب» المركبة Vitamin B complex من الاكسدة والتدمير.

٨- الكميات الكبيرة منه في الطعام المطهو تمنع تكوين مركبات النيتروزامين اثناء الطهو وهذه المركبات تسبب سرطان المعدة والمريء.

٩- يخفف أعراض البرد والانفلونزا ويزيد من مقاومة الجسم للعدوى وهو مهم لتقوم كرات الدم البيضاء بوظائفها الطبيعية ولتكوين واطلاق الهيستامين في حالات الاجهاد والحساسية.

اعراض نقصة: يحدث نقص الفيتامين بسبب الامراض المزمنة مثل السرطان وبعض العادات السيئة كالتدخين حيث ان الشخص السليم يختزن كمية تكفيه لمدة ٣ شهور دون ظهور اعراض نقص الفيتامين.

ايمن على عبدالحليم
طب بيطرى - اسيوط

ـمم بأول أكسيد الكربون

المصانع والمعامل وقد يتعرض الفرد العادى للاصابة بتسمم اول اكسيد الكربون فى المنزل نتيجة لتسرب الغاز من الانابيب الناتج من احتراق الفحم واكثر ما تحدث الاصابة اذا ادرت محرك السيارة دون ان تسير وبخاصة اذا كان مكانها مغلقا وليس ثمة تهوية جيدة للتخلص من العادم.

ترجع خطورة أول اكسيد الكربون لاتحاده بهيموجلوبين الدم مكونا ما يسمى بـ «كربوكسى هيموجلوبين» وهذا الاخير مادة شديدة الثبات بحيث لا تقبل الانفصال مرة اخرى بسهولة وبالتالى تفويت الفرصة على الهيموجلوبين للاتحاد مع الاكسجين ونقله الى خلايا الجسم فيحرم الجسم من الاستفادة بعنصر الحياة الضرورى.

اذا علمنا ان قابلية الهيموجلوبين - وهو المادة الملونة فى الدم - للاتحاد بأول اكسيد الكربون تفوق قابليته للاتحاد بالاكسجين ٢١٠ مرات لادركنا مدى الخطورة الكامنة.

وتزداد قابلية الهيموجلوبين للاتحاد بأول أكسيد الكربون وبالتالى ازدياد درجة التسمم كلما زاد ضغط الغاز المستنشق فى الحويصلات الهوائية الرئوية وكذلك ازدياد مدة التعرض للغاز ودرجة التهوية.

من اعراض الاصابة بالتسمم بهذا الغاز الشعور بالصداع والغثيان وتلون الجلد بلون احمر وكذلك تلون الاظافر والاغشية المخاطية المبطنة للفم والعينين، وقد تنتج الوفاة اذا تحول (٧٠ - ٨٠٪) من الهيموجلوبين فى الدورة الدموية الى «كربوكسى هيموجلوبين» وقد تحدث الاصابة بصورة مزمنة حين يتعرض الانسان للغاز على فترات طويلة متقطعة وبكميات اقل من الغاز. تعتمد درجة التسمم على تركيز الغاز فى الجو فالتعرض الى «واحد من مائة جزء فى المائة» تسبب ٢٠٪ من كربوكسى هيموجلوبين وعندها يشعر المصاب بالاجهاد وضيق التنفس وطنين فى الاذنين، وهكذا بزيادة درجة تركيز الغاز فى الجو تزداد درجة التسمم به حتى تصل الى «واحد فى المائة» فتسبب «٦٠ - ٧٠٪» من كربوكسى هيموجلوبين وهو كاف لقتل المصاب فور التعرض له.

وللوقاية من الاصابة بهذا الغاز يجب معرفة مصدر الإصابة ومحاولة تجنبها قدر المستطاع بالتوعية المستمرة، والعمل على تهوية الاماكن تهوية جيدة وعدم الاسراف فى استخدام الالات التى تعتبر مصدرا لهذا الغاز.

عادل شحاتة محمد
تربية المنيا

«أحواض السباحة.. والصحة»

السباحة هى الرياضة التى يتفق عليها الجميع كوسيلة للصحة واللياقة البدنية وهى رياضة تناسب جميع الاعمار حيث لا تشكل ممارستها عبئا ثقيلا على اعضاء الجسم المختلفة وصدق عمر بن الخطاب رضى الله عنه فى قوله «علموا أولادكم الرماية والسباحة وركوب الخيل».

إن الخلو من الامراض والتحصين والمتابعة ومحاربة التلوث ومراعاة عوامل السلامة البيئية والنفسية والاجتماعية وقوة التحمل والمثابرة والمداومة على الرياضة هى مفردات ضرورية وهامة للصحة العامة فى المجتمع.

ان قدوم الصيف وارتفاع درجات الحرارة وخاصة فى المنطقة العربية يجعل لقطرة الماء حيوية اضافية باعتبارها من عوامل البقاء واستمرار الحياة لذلك فإن تحقيق رغبات الناس والتقدير الواقعى لاحتياجاتهم المختلفة يحتم مراعاة توفير عوامل الأمان والبيئة الصحية والنواحى الاقتصادية لاحواض السباحة سواء الخاصة او العامة، فإقامة مسبح يتطلب متخصصين فى مجالات الهندسة البيئية والتربة وكيمياء المياه والمنشآت الخرسانية والكهرباء والتدفئة والاضاءة والفنون والاجتماع والصحة والشباب والرياضة.



بقلم الدكتور: على مهران هشام

إن إقامة مسبح قد يستغرق يوما واحدا فقط بعد أن قامت الشركات بتوظيف التقنية والتكنولوجيا فى خدمة الانسان فمثلا يمكن اقامة مسبح على سطح المنزل وهو من البلاستيك ويأخذ أشكالا مختلفة سواء الدائرية أو المستطيلة ويصل عمق المياه فى المسبح الى ١.٣٥ م «متر وخمسة وثلاثين سنتيمترا» والابعاد تتراوح بين ٤.٢٠م × ٨.٢٠ أو ٤.٦٠ × ٧.٦٠ أو ٤.٦٠ × ١٠.٠٠م والبيئة الصحية للمسبح تتطلب تركيب فلتر لتنقية المياه على المسبح مباشرة والى مد انابيب وعمل غرفة خاصة للفلتر.

الفلتر الحديث يتكون من مسطح يمكن الجلوس عليه ويقع تحت المضخة وغرفة الفلتر وجهاز التسخين وكشاف الاضاءة ويوفر هذا الفلتر عبر مضخة للمياه وسيلة لتحريك الماء وعمل تيار مائى يمكن استخدام لاغراض السباحة.

لضمان ان يكون مظهر المسبح نظيفا يمكن استخدام شبكة من الرشاشات المائية تثبت على سطح الجدران والارضيات تعمل بصفة متقطعة او منتظمة لكى تمنع الشوائب من الاستقرار على الارضيات والجدران الى ان يتم التخلص منها عبر جهاز تنقية المياه الذاتى على كل حال، فأستخدام احواض السباحة او مياه الانهار او البحار او غيرها لاغراض السباحة يرجع لعدة امور واعتبارات رياضية تذكر منها :

● يستطيع الاشخاص ذوى الاجسام البدنية ممارسة تمارين رياضية داخل احواض السباحة يصعب ممارستها على اليابسة.
● وزن الجسم فى حوض السباحة يقل عن وزنه على اليابسة.
● السباحة تساعد على تحريك كافة عضلات الجسم.
● يمكن استخدام تمارين رياضية مناسبة لا تشعر الانسان بالارهاق.
● يمكن ممارسة التمارين الرياضية طوال العام فى أحواض السباحة مع تغيير درجات الحرارة المناسبة «ساخنة - باردة».
● زيادة الترابط الاجتماعى عند استخدام احواض السباحة العامة «الاندية - مراكز الشباب» وزيادة الترابط الاسرى فى الاحواض المنزلية.
● احواض السباحة تمثل ملتقى عائلى واجتماعى ورياضى وترفيهى وفيه تظهر بعض المواهب والقدرات والمهارات الخاصة.

ان عوامل اختيار حوض السباحة وعوامل الامان يمكن ايجازها فى التالى :

● لكى يكون الحوض عمليا يجب الا يقل طول الحوض عن ٧م وعرضه ٣.٥م حيث ان انسب الاشكال الشكل المستطيل وان يكون الدرج خارج منطقة السباحة اما الاستدارة فى الزوايا لسهولة التنظيف اضافة الى المميزات الاخرى.

أما الشكل البيضاوى فهو جميل وعملى ويمكن تركيبه بين الأعمدة او فى الادوار الارضية ولكن تنفيذه يحتاج الى الدقة.

● ان يكون حوض السباحة المنزلى بعيدا عن الخطط المستقبلية للتوسع وان يحاط بسياج مع وجود بوابة خاصة به لتحقيق السلامة والامان.
● فى حالة الاحواض المكشوفة يجب التنظيف الدائم والتعقيم المستمر لوجود الغبار والاتربة مع مراعاة الخصوصية وحقوق الجيران.
● فى حالة الاحواض المغلقة يلزم تركيب مجفف لوجود بخار دائم فى الحوض كما يجب تركيب شفاطات للتخلص من الكلور فى الجو المحيط بالحوض مع ضرورة تركيب جهاز للتعقيم بالأوزون بدلا من الاستعمال الكلى للكلور.

ان تفادى الحوادث وضمان السلامة والامان للافراد يلزم اتباع التالى :

● التدريب على الاسعافات الأولية والمعروفة بالتنفس الصناعى.
● الاستحمام قبل دخول حوض السباحة وبعده.
● ازالة العوائق حول الحوض.
● منع دخول المجروحين وذوى الامراض الجلدية للحوض.
● عدم تركيب خامات الالومنيوم على جدران الحوض.
● ضرورة وجود اطواق للنجاة وتدريب جميع الرواد على استخدامه.
● وجود لوحات ارشادية وهواتف النجدة واقرب المستشفيات.
● تناول المرطبات والسوائل بأكواب ورقية او بلاستيكية.
● ان يكون المشى حول الحوض غير زالق ويوفر الامان.
● مراقبة الاطفال وتوجيههم سواء عند السباحة او غيرها.

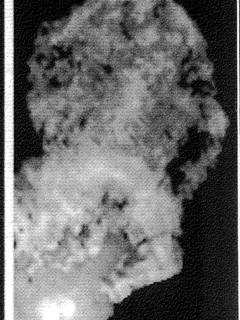
ان المنطقة العربية ذات صبغة مميزة سواء فى المناخ او التركيبة الاجتماعية والاقتصادية للسكان لذلك فإن احواض المطاط المسلح تناسب المجتمعات العربية حيث انها سهلة التركيب والفك ويمكن تخزينها فى فترة الشتاء ولا تشغل حيزا كبيرا.

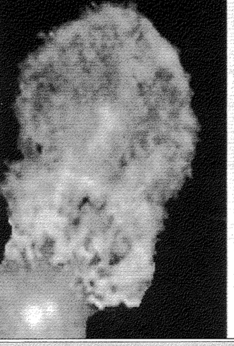
ان تدوير المياه فى احواض السباحة له أهمية كبيرة لتوفير مياه نقية وبيئة صحية لمستخدمى الحوض ويتم التدوير بسحب المياه من اسفل الحوض ومن أعلاه وذلك بواسطة المضخة ودفع المياه الى الفلتر والسخان وبعدها الى الحوض عن طريق الخط الراجع وتحسب فترة التدوير بالساعات فالماء يتداور فى الحوض فى اقل من ٤ ساعات وكلما قلت عدد الساعات تم الحصول على ماء اصفى وانقى داخل الحوض اما احواض السباحة الخاصة بالاطفال فيفضل ان يتم تدوير المياه فيها فى أقل من ساعتين وذلك لمنع تلوث المياه.

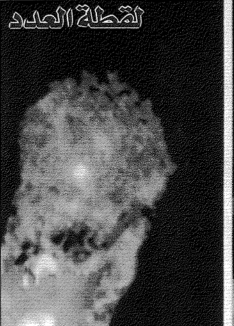
ان الحصول على ماء متجانس من حيث التعقيم ودرجة الحرارة شبه الثابتة يلزم الالتزام بالتالى :

● اختيار انابيب السحب والتغذية لاقل مقاومة وذلك بتفادى الاكواع الكثيرة واختيار اكواع طويلة القطر.
● اختيار انابيب اكبر قطرا.
● ان تتعدد نقاط السحب والتغذية.
● اختيار السحب من أعلى والتغذية من قاع الحوض.

اما حمامات الساونا المنزلية فهى عبارة عن حمامات معرقة بالهواء الساخن الجاف الذى يشحن بواسطة مد فاة كهربائية والتى تعمل بمصابيح الاشعة تحت الحمراء حيث تستخدم فى الوقاية ومعالجة الكثير من الامراض وفى مكافحة الشيخوخة والسمنة وتقى من الاصابة بتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم والسكر والنقرس وامراض الكبد وتنشيط الدورة الدموية وتساعد على تقوية مقاومة للجسم للاضرار الكثيرة والملوثات المحيطة.







أجمل تعليق

تعد السحابة الجزيئية المسماة «توروس أوريجا» مكانا ضخما لولادة النجوم وهى الأقرب من نوعها إلى الأرض، حيث تقع على مسافة ٤٥٠ سنة ضوئية. وهى حبلى بالنجوم حديثة الولادة، سريعة التغير.. وتتميز بأحجام وكتل منخفضة أو متوسطة وتحيط بهذه النجوم أقراص من الغاز والغبار.. وهى تشبه حالة الشمس بعد مولدها بملايين قليلة من السنين.

قام التلسكوب الفضائى هابل بتحليل مصدر الضوء الموجود أسفل السحابة حيث تبين أنه نظام نجمى مزدوج يضم نجمين يدور كل منهما حول الآخر ويفصل بينهما مسافة تقدر بـ ٤٠ وحدة فلكية «الوحدة الفلكية تساوى المسافة بين الأرض والشمس».

والمسافة التى تفصل بين النجمين تعادل المسافة بين الشمس وكوكب بلوتو.

اكتشف العلماء وجود تيار نفاث من الغاز يندفع من القرص الداخلى المحيط بأحد النجمين وبسرعة ١٥٠ مليون كيلو متر فى الثانية.

والنجوم صغيرة السن.. غالبا ما تنبعث منها تيارات وفقاعات وانفجارات وتسقط بعض الغازات مرة أخرى باتجاه النجمين وتقع فى أسر المجال المغناطيسى القوى للنجم الشاب وتنتشر قرب القطبين.

وهذه الصور ذات الألوان الصناعية تسجل الضوء المنبعث من ذرات الهيدروجين والكبريت.

(ملاحظة : مقياس الرسم ١سم لكل ٥٤ وحدة فلكية)

●●●

هل يمكنك التعليق على اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات..؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.

آخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت للتعليقات التى ترد باللغة العامية.

أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى :

● الصديق ناجح شوقى بدوى أحمد - إخصائى ميكروبيولوجى - أسيوط :

(التوءمان)!

● الصديق مينا سليمان نعيم سليمان ر. العقاد الثانوية بنين - أسوان :

الدب الطيب!

●●●

الأصدقاء التالية اسماؤهم نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

● محمد احمد العطار ومحمد حداد المعصراوى - الصف الأول الثانوى - أشمون - منوفية، السيد عزال البنا وعلى عابدين فؤاد - أشمون - منوفية، أحمد محمود بيومى أولى ثانوى أزهرى - إطسا - الفيوم، عبد الله صدوق - بلوك الكديه ١٠٥ الحى المحمدى - الدار البيضاء - المغرب الشقيق، عمرو عبد الله أحمد معتوق - طالب ثانوى - السقالة - الغردقة - البحر الأحمر، منير فكير عازر - العوامية - سوهاج، دينا إسحق توفيلس داود - طنطا - الغربية، أوميد عوض محمد عبد الرافع - كلية الزراعة - المنيا، أميرة محمد علي خليل وشقيقتها هدى - العبودية - الرياض - كفر الشيخ، فادى السيد محمد عبد العال - الصلاحات - دقهلية، سالم عبد اللطيف السملاوى - أبو غنيمة - كفر الشيخ.

مدينة الرعب المتنقل!

مدينة بأكملها تواصل الليل بالنهار.. تجوب الكرةالأرضية من مشرقها إلى مغربها.. تستطيع الوصول إلى أى بقعة فى العالم.. وهى محملة بأحدث ما وصلت إليه تكنولوجيا الحروب والاتصالات لتؤدى دورها فى خدمة القوات الأمريكية فى أى مكان.. إنها أعظم ما وصل إليه الانسان فى صناعة السفن: حاملة الطائرات الأمريكية يو - إس - اس- انتربرايز.. التى تثير الرعب فى اى مكان تذهب إليه هذا هو الوصف الذى اطلقته مجلة ناشيونال جيوجرافيك الأمريكية فى تحقيق شيق عن الحاملة نشرته فى عددها الأخير.

ترسانة نووية

لونها القاتم.. يجعل تحديد موقعها صعبا

تحدثت المجلة عن هذه الحاملة التى تعد أضخم وأطول سفينة حربية فى العالم والتى تسير بالطاقة النووية.

لغة الارقام

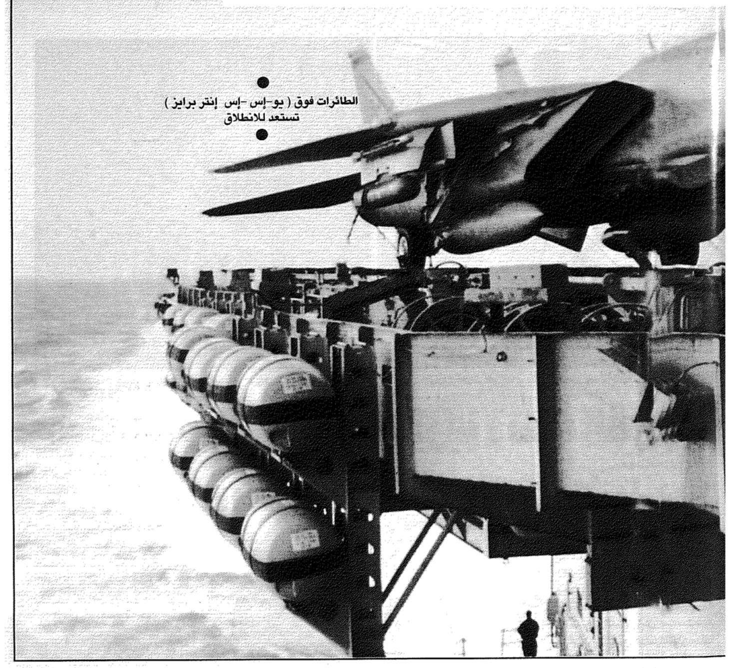
تحمل هذه السفينة عددا من الطائرات المقاتلة تم طلاؤها بلون قاتم وهو أيضاً لون حاملة الطائرات نفسها الامر الذى يجعل من الصعب على العدو تحديد موقع السفينة رغم ضخامتها.

ولو احتكمنا إلى لغة الارقام لوجدناها تخبرنا بالكثير عن هذه المدينة العائمة والمتحركة.

سطح الحاملة

تبلغ مساحة «إنتربرايز» ٤٠٤٧ فداناً (الفدان ٤٢٠٠ متر مربع تقريباً») ويتواجد على ظهر السفينة ثمانى فرق جوية عسكرية وتحمل كذلك العديد من الصواريخ البحرية التى من طراز «سى سبارو» ذلك بالاضافة إلى بعض معدات التجسس الالكترونية المعقدة للغاية. وتتمثل مهمة «إنتربرايز» فى نقل القوات الجوية و«الطائرات الأمريكية» أثناء الحروب إلى أى مكان على سطح الكرة الأرضية.. وتحمل حاملة الطائرات ٢٥٠ طياراً يقوم على خدمتهم اكثر من خمسة آلاف بحار فى كل التخصصات تقريباً.

وحتى يستطيع هؤلاء ان يعشوا حياتهم بشكل طبيعى.. فان كافة سبل المعيشة تتوافر على متن



الطائرات فوق (يو-إس -إس إنتر برايز) تستعد للانطلاق

ــة تجــوب العالــم

حاملة الطائرات فإنها تحمل فوق ظهرها ما يشبه المجتمع السكنى فعليها ما يزيد على خمسة الآف بحار تتوافر لهم كل وسائل المعيشة مثل المخابز، محل الحلاقة، ومقر البنك، مكتبة، ومتحف، وناد رياضى، ووحدة للإطفاء، ومحل بيع الصحف اليومية ومحطات إذاعة وتليفزيون ومتجر عام ذلك فضلاً عن خاصية الخدمة البريدية

ترجمة
اسامة عبد المطلب

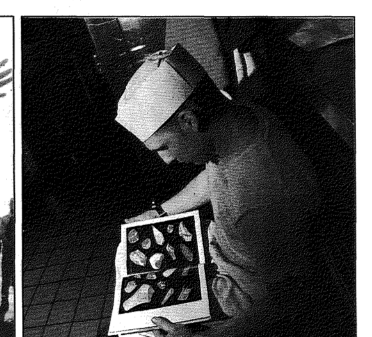
واكثر من ذلك يوجد على ظهر الحاملة سجن معاقبة المقصرين من الجنود والبحارة.

المرأة أيضاً

ومنذ ثلاث سنوات طرأ تطور جديد على حياة حاملة الطائرات هو دخول العنصر النسائى فى الخدمة البحرية، ففى الماضى لم يكن هناك أى تواجد للسيدات على ظهر حاملات الطائرات والسفن الحربية بوجه عام ولم يتم إدراج أى اسم لسيدة على ظهر سفينة حربية حتى عام ١٩٩٣، وكان أول تواجد عسكرى للسيدات علي ظهر السفينة «إنتربرايز» فى عام ١٩٩٩، حتى أصبحت البحارة من السيدات الآن يمثلن ١٠٪ من أعضاء الطاقم و٣٪ من المقاتلين الموجودين على متن السفينة «إنتربرايز».

مدينة لا تنام

هذا تشبيه أطلقه أعضاء الطاقم البحرى الموجود على متن «الانتربرايز» عليها، حيث ان فترات العمل على ظهر السفينة سواء للسيدات أو للرجال تكون ليل نهار، وذلك لأن الجنود الموجودين على ظهر السفينة يكرسون كل وقتهم فى الإعداد لتوجيه الضربات الجوية، أو حتى لطلعات روتينية وإعداد الممرات لهبوط الطائرات واقلاعها علماً بأنه يوجد ممران فقط للهبوط



درس يتلقاه أحد الطهاة فى الحاملة

واعظ بالجيش الأمريكى يوجه النصائح لعدد من العاملين بالحاملة

تحمل ٨ فرق عسكرية ومئات الصواريخ ومعدات تجسس متقدمه

على ظهر الحاملة ويضم سلاح الطيران الموجود على ظهر الحاملة - كما ذكرنا من قبل ٢٥٠ طياراً، يلزمهم خدمة الآف الجنود حتى يتم نقلهم إلى الجو، حيث يقوم هؤلاء الجنود بالاعداد لكل رحلة وصيانة الطائرات ونقلها فى مصاعد ضخمة من المخازن إلى ممر الإقلاع، كذلك يقوم جنود أخرون بتجهيز طائرات الإنقاذ الهليكوبتر حتى تكون مستعدة لأى عمل وأيضاً الإعداد لتوجيه الضربات وفى حالة نشوب قتال حتى تستطيع الطائرات المحملة بالقنابل والصواريخ الاقلاع بامان فى غضون ثوان معدودة.

نبلة صناعية!!

والاداة الرئيسية فى ذلك هو جهاز صناعى يشبه المنجنيق او المقلاع او النبلة يعمل هذا الجهاز بقوة البخار ويقوم بقذف الطائرة فى الجو بسرعة عالية بحيث تزيد السرعة خلال ثانيتين فقط من صفر إلى ١٦٥ ميلاً فى الساعة وعند الهبوط فإنها عملية ينبغى ان تتم بدقة بالغة وعادة لا ينسى اى طيار عمل فوق حاملة تجربة أول هبوط على سطحها.

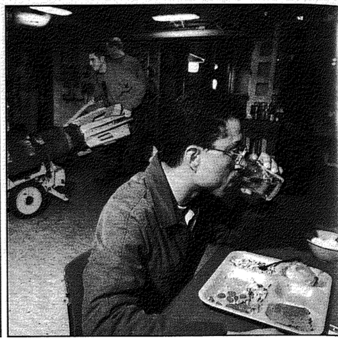
ففى العادة يصل طول مدرج الهبوط فى المطارات الارضية اكثر من ميل حتى يتسنى لقائد الطائرة الوقوف بطائرته، أما الأمر على ظهر السفينة «إنتربرايز» فيختلف تماماً حيث ان المساحة المخصصة لهبوط الطائرة المقاتلة على ممر الهبوط لا يتجاوز ٣٥٠ قدماً. لذلك فإن الهبوط يكون له مكان محدد وزاوية محددة يتم فيها الإمساك بأحد كابلات الايقاف - وهى ما يطلق عليها الطيارون الأسلاك - وهى التى توقف الطائرة تماماً، كما ينبغى على الطيارين القيام بمناورة الهبوط ومحركات الطائرة فى حالة التشغيل حتى تكون مستعدة للإقلاع ثانية أو الإنتظار وذلك فى حالة عدم وجود أحد الكابلات ونادراً ما يحدث ذلك. هناك قول مأثور فى البحرية يقول إن الهبوط أول مرة على سطح حاملة أمر من الصعب على أى طيار نسيانه.

صفات فريدة

صعد كاتب الموضوع إلى أعلى نقطة موجودة على ظهر الحاملة «إنتربرايز» وشاهد طائرة من طراز «تومكات إف ١٤» أثناء إقلاعها وهى ترتفع إلى السماء بسرعة الصاروخ. كما التقى مع قائد الحاملة وكبير طياريها والذى ينبغى ان تتوافر فيه صفات وكفاءات فريدة من نوعها فهذا القائد مثلاً قام بحوالى ٨٠٠ طلعة جوية وذلك على مدار ٢٢ عاماً كما



جندى يبعث برسالة إلى أهله عبر البريد الالكترونى.. لكن يظل الخطاب العادى أكثردفئاً



جندى يتناول طعامه فى وقت الراحة بينما يقوم زملاؤه بتحميل الصواريخ على طائرة

طيار هليكوبتر يراقب الحاملة من الجو

كافة الخدمات والمرافق لأكثر من ٥ آلاف بحار

يتمتع بثقة عالية بالنفس وبسؤاله عن أول هبوط له. وذلك لإختبار صحة القول المأثور فى البحرية بعدم نسيان أول هبوط - قال الضابط المسؤول.. حسناً، أذكر ذلك جيداً لقد كان فى شهر ديسمبر عام ١٩٧٩ وكنت على متن طائرة من طراز «تى - تو» وكان الجو يومها لطيفاً والرياح ساكنة وبعد ان هبطت بالطائرة خلعت قبعتى وتوجهت مسرعاً إلى التليفون واتصلت بوالدى وقلت له لقد فعلتها..!!

أهبة الاستعداد

يرفع جميع العاملين على ظهر السفينة شعار مستعدون للوصول.. فالكل فى عمله فالملاحون على أهبة الإستعداد فوق برج المراقبة بالسفينة، فى نفس الوقت يمكث فيه الخبراء التقنيون بجانب المولدات أسفل السفينة منشغلين بعملهم.

كذلك الحال بالنسبة للذين يقومون بصناعة المظلات يقول أحدهم.. التحقت بالبحرية لأرى البحر أمامى دائماً، إلا إنى لم أره كثيراً هنا» وذلك لأنه يمضى معظم فترات يومه أمام منضدة كبيرة فى أسفل السفينة وحوله ماكينات خياطة البراشوت وخيوط من الحرير لاعداد المظلات وإصلاح التالف منها.

وإذا كانت حاملة الطائرات تقضى وقتاً طويلاً فى وسط البحار والمحيطات.. فان ذلك لا يعنى أنها مقطوعة الصلة بالعالم بل بها رقم بريدى يمكن مراسلة بحارة السفينة من خلاله. هذا فضلاً عن البريد الخاص بأعمال الحاملة نفسها والذى لا غنى عنه رغم تطور وسائل الاتصال.

يتم نقل البريد يومياً من الحاملة إلى الولايات المتحدة باستخدام طائرة

مجموعة من طيارى الحاملة أثناء دروس فى تدمير الأهداف المعادية

مخابز وبنوك وأندية وإذاعة وتليفزيون ومتاحف ومكتبات ثقافية

خاصة لهذا الغرض.

ويقول مسئول بمكتب بريد الحاملة ان الطائرة تنقل يوميا رسائل بريدية صادرة وواردة يمكن أن يصل وزنها إلى خمسة الاف رطل. ويلاحظ المسئولون فى المكتب ان الروح المعنوية للجنود والضباط على متن الحاملة ترتفع كثيراً عندما يتلقى الواحد منهم خطاباً مكتوباً هذا رغم ان لكل واحد منهم بريدا الكترونيا يمكن استخدامه فى مراسلته بيد ان الخطاب المكتوب يحمل دفئا ومشاعر لا يعرفها البريد الالكترونى.

كنز المعلومات .. فى الضوء

كانت طبيعة الضوء، سرا من الأسرار بالنسبة للفلكيين القدماء، حتى جاء السير «إسحق نيوتن» واكتشف فى عام ١٦٦٦ ان شعاعا أبيض من الشمس، يتحلل إلى عدة ألوان تكون «قوس قزح» Rainbow ولاشك أننا نعرف قوس قزح ذا الألوان الزاهية التى تتدرج من الأحمر الى البرتقالى فالأصفر فالأخضر فالأزرق فالنيلى ثم البنفسجى.

وقد تمكن نيوتن من إحداث قوس قزح فى مختبره، بأن أمر شعاعا ضوئيا فى منشور زجاجى، فخرج الضوء وقد تفرق الى هذه الألوان، وتسمى مجموعة الألوان التى يتفرق إليها الضوء بـ الطيف المرئى» Visible Spectrum ويفسر حدوث هذا الطيف بان الضوء القادم من الشمس مثلا أو من أى مصدر ضوئى آخر، يتكون من الموجات ذات الترددات Fre-quences المختلفة (أى عدد الذبذبات الحادثة فى الثانية الواحدة).

وتسير هذه الترددات بسرعة واحدة فى الفضاء، ولكن تختلف كل منها عن الأخرى عندما تمر فى وسط أكثف من الهواء، فتنكسر وتخرج فى مجموعات طبقا لتردداتها.

وتردد الموجة هو فى الحقيقة الذى يحدث فى العين الإحساس بالألوان.

التحليل الطيفى

ولقد تطورت طرق قياس الطول الموجى، ومن ثم الترددات للأضواء المنبعثة من المصادر المختلفة، بواسطة جهاز المطياف أو جهاز التحليل الطيفى Spectroscope فقد وجد أن العناصر عندما تتوهج وهى فى حالتها الغازية، تبعث بإشعاعات تتركب من مجموعات محددة من الترددات مميزة لها، ولكل عنصر تردداته الخاصة به.

وقد هيأت هذه الظاهرة طريقة سهلة ودقيقة للتعرف على النجوم، التى نجهل تركيبها إذ أنها تبعد عنا مسافات شاسعة فى الفضاء فالضوء ليس رسولا ينقل لنا الصورة العامة للأشياء فحسب، بل إنه ينقل إلينا أيضا تفصيلات تركيبها وحركاتها.

وقد لاحظ العالم الألمانى «فراونهوفر» عام ١٨١٤، أن ثمة خطوطا سوداء فى طيف الشمس واتضح له أن معنى هذه الخطوط هو أن عناصر معينة فى جو الشمس، امتصت الضوء من الطيف وبسبب ذلك ظهرت هذه الخطوط السوداء وبتحديد مواقع تلك الخطوط من الطيف كله، أمكن تعيين الأطوال الموجية للأضواء والتى إختفت من طيف ضوء الشمس، أثناء رحلتها من سطحها الى كوكب الأرض، ووجد فراونهوفر أنها مطابقة للأطوال الموجية للأضواء التى تبعث بها أبخرة عناصر، من تلك المعروفة على الأرض، وبذلك أمكن معرفة العناصر الموجودة فى جو الشمس.

وهكذا وللمرة الأولى، لم تعد النجوم مجرد نقط متوهجة من الضوء، بل هى أجرام فضائية لها ميزاتها التى تتفرد بها ، ومع إزدياد كفاءة الأدوات المستخدمة فى تحليل الضوء، أصبح علم التحليل الطيفى فرعا لا غنى عنه من فروع علم الفلك، وقد بنيت على اكتشافات هذا الفرع، العديد من النظريات الحديثة عن الكون.

ومن دراسة أطياف الأضواء الصادرة عن النجوم استطاع علماء الفلك أن يتبينوا أنها تحوى نفس العناصر المعروفة لنا على الأرض، كالحديد والكالسيوم والماغنسيوم والاكسوجين والهيدروجين والصوديوم.. الخ.

خطوط الامتصاص

إن تطور مفاهيم الانسان عن الكون، قد حدث ببطء شديد خلال تتابع السنين، كان كالطفل يتعثر فى خطاه، والدرس كان عسيرا، فالفضاء يكشف عن أسراره بتقتير شديد، فلا يزال المعروف عن النجوم أقل بكثير مما يرغب العلماء، ومهما يكن الغموض الذى جابه علماء الفلك، فهناك أجسام كونية غريبة مازالت تحيرهم، أكثر من غيرها، مثل «الكوازرات» أو أشباه النجوم.

وعندما قام علماء الفلك، أثناء دراستهم للكون بتحليل أضواء المجرات القريبة منا نسبيا وجدوا أن لها خطوط إمتصاص Absorption أى مجموعات من الخطوط السوداء (أطلق عليها: خطوط فراونهوفر) الناجمة عن مختلف العناصر التى تحتويها وكانت هذه الأطياف شبيهة بأطياف الشمس والنجوم القريبة، وهذا يدل على انتظام وتجانس أكيد فى المادة، ليس على مستوى المجرات فحسب، بل بالنسبة للكون كله وفى عام ١٩٢٩ لاحظ العالم «إدوين هابل» أمرا عجيبا! فقد ظهرت له خطوط أطياف المجرات البعيدة منزاحة نحو اللون الأحمر من الطيف، بشكل منظم ودائم وكذلك إزدادت كل أطوال موجات الإشعاعات، وكانت هذه الزيادة أكبر كلما كان بعد المجرة عنا أكثر.

وقام العالم هابل بدراسة أكثر من مائة وخمسين مجرة، وتبين أن ثمة قانونا يمكن استنباطه من هذه الدراسة وهو أن ازاحة خطوط الطيف نحو اللون الأحمر يتناسب طرديا مع بعد المجرة.

وبعد تجارب عديدة اتضح للعلماء أنه كما تنخفض طبقة الصوت عندما يبتعد مصدره، كذلك ينبغى تفسير ازاحة الخطوط الطيفية نحو الموجات الطويلة (الأحمر). بأن المصدر (أى المجرة) يبتعد عنا.

الإشعاعات الكهرومغناطيسية

إن معظم معلوماتنا عن الأجسام الفضائية، أمكن الحصول عليها من تحليل الضوء، والأشكال الأخرى للإشعاعات الكهرومغناطيسية التى تنتج عن تفاعل الجسيمات دون الذرية المشحونة - غالبا الكترونات مع المجالات المغناطيسية فى الفضاء ومن ثم فهى تحتوى على مجالات مغناطيسية وكهربية)

مثل موجات الراديو وأشعة إكس (السينية) والأشعة تحت الحمراء.. الخ.

وإذا كان الضوء هو اساس الكثير من الدراسات الفلكية فما هى طبيعة الضوء؟ ان الضوء هو شكل من اشكال الطاقة Energy وجزء من الاشعة الكهرومغناطيسية ويتكون الضوء من وحدات يطلق عليها «الفوتونات» Photons وكل منها يحتوى على نبضة طاقة.

وتختلف كمية الطاقة حسب طبيعة الفوتون، فالفوتون الخاص بالأشعة السينية له من الطاقة ما يساوى تريليون (أى مليون مليون) مرة، قدر فوتون الموجات الراديوية ان الإشعاع يتكون من وحدات فردية يطلق عليها «كم» Quantum او الفوتون وإذا ما تجمع عدد كاف منها، فإنها ترتب نفسها فى شكل موجى.

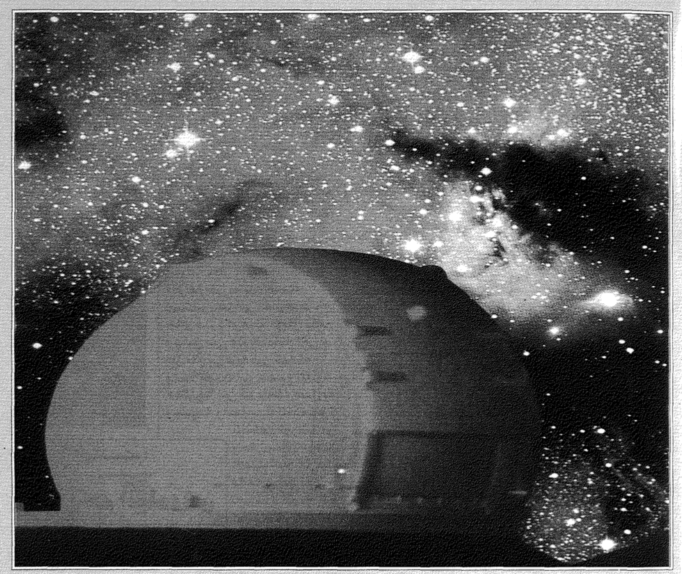
وموجة كل نمط من الإشعاعات لها طول خاص بها، ومن ثم فإننا نتعرف على الإشعاع بأطوال موجاته، فمثلا الإشعاعات ذات الموجات الطويلة (من بضعة آلاف من الأمتار الى نحو عشرة سنتيمترات) هى الموجات الراديوية Radio waves أما الاشعاعات التى تبلغ أطوال موجاتها (من عشرة سنتيمترات الى ثمانية أجزاء من مائة الف جزء من السنتيمتر) هى الاشعة تحت الحمراء Infra red أى الاشعة الحرارية، والأشعة التى تلى ذلك (من ثمانية من مائة الف الى أربعة من مائة الف من السنتيمتر) هى الضوء المرئى Visible light وتشمل الاشعة فوق البنفسجية Ultraviolet تلك الإشعاعات التى تبلغ أطوال موجاتها (من أربعة من مائة ألف إلى واحد من مليون من السنتيمتر» ويأتى بعد ذلك مدى الاشعة السينية أو اشعة اكس Xray (من واحد من مليون الى واحد من الف مليون من السنتيمتر) والاشعة التالية لذلك فى قصر الموجة، هى المعروفة باسم «أشعة جاما» Gamma Ray وتقل طول موجاتها عن واحد من ألف مليون من السنتيمتر

رؤوف وصفى

ومما هو جدير بالملاحظة أن طول الموجة، يتناسب عكسيا مع ترددها أى أن الموجات ذات التردد العالى تكون أطوالها قصيرة والعكس صحيح كما أنه كلما قصر طول الموجة، زاد نشاط وحداتها (أى الفوتونات) وهذا هو السبب فى أى اشعة جاما والأشعة السينية وحتى الأشعة فوق البنفسجية، شديدة الإتلاف لأنسجة الكائنات الحية - وبدا هذا واضحا عندما تسربت كميات كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية من ثقوب الأوزون فى حين أن الاشعة الراديوية (طويلة الموجة) لا تسبب أى أذى.

نظرية دوبلر

مادامت المسافات الهائلة التى تفصل بين النجوم، تق[illegible] بالاف الملايين من الكيلومترات، فإن سرعة تحركها [illegible] تصل الى مئات الكيلو مترات فى الثانية الواحدة، و[illegible] تدخل علم الفلك الحديث فى قياس سرعة النجوم، بد[illegible] بلغت حدا كبيرا لا يتجاوز الجزء البسيط من الكيل[illegible] متر فى الثانية، وذلك بإستخدام أطياف الضو[illegible]



الصادر من كل نجم وكما أن دراسة الطيف، كانت وسيلة علماء الفلك لمعرفة العناصر التى تكون النجوم، فكذلك كان الطيف وسيلتهم لقياس سرعة حركة النجوم ولقد لعبت نظرية طبيعية - يطلق عليها «نظرية دوبلر» دورا رئيسيا فى هذا المجال.

ونظرية دوبلر (أو أثر دوبلر) كما يطلق عليها أحيانا نشأت عندما لاحظ هذا العالم، أن الموجات الصوتية تزداد حدتها اذا كانت صادرة من جسم يتحرك نحو الراصد، بينما تخفت إذا كانت الموجات صادرة من جسم يتحرك بعيدا عنه ومعنى ذلك عمليا، أن الموجات الصادرة من جسم متحرك تقصر فتزداد حدتها، اذا كانت مقتربة وعلى العكس، تطول موجاته وتخفت حدتها إذا كانت مبتعدة.

وحيث ان الضوء ينتشر فى موجات تشبه موجات الصوت فى كثير من الخواص، والضوء الذى ينطلق له طول موجى معين، وطول الموجة فى الضوء يناظر الطبقة فى الصوت، «وطبقة» الضوء هى تماما ما نقصده باللون وقد لوحظ أن الذرات التى يعتريها نفس التغير فى الوضع تصدر ضوءا من نفس اللون ويصف العلماء هذا الحدث بقولهم أن الذرات تصدر طيفا خطيا Spectrum Line

وعندما تكون الذرات التى تصدر الضوء متحركة، فإن لون الضوء الذى نستقبله منها يتغير تبعا لإتجاه الحركة فإذا كانت تلك الذرات متجهة نحو الراصد، فإن «طبقة» الضوء ترتفع أى تزداد فى طول موجاتها أى تنزاح نحو اللون البنفسجى، تماما كما يرتفع صوت القطار عندما يكون مقتربا منا، وبالعكس تنخفض «طبقة» الضوء أى تزداد موجاتها طولا أى تنزاح نحو اللون الأحمر، عندما تكون الذرات مبتعدة عن الراصد، وليس الأمر مقصورا على ذلك، بل أن الدرجة التى ترتفع بها الطبقة أو تنخفض تتوقف على السرعة التى تتحرك بها الذرات نحو الراصد أو بعيدا عنه، فكلما زادت السرعة، زادت الإزاحة فى الطيف.

وهذا يفسر الطريقة التى يستخدمها علماء الفلك، لتقدير سرعة النجوم والمجرات فى الكون، إذ أن قياس خطوط الطيف التى يستقبلها الراصد من المادة الموجودة فى «جو» النجم أو بسحابة الغاز الكونى، تمكن الراصد من معرفة ما إذا كان قد حدث تغير فى الدرجة والى أى مدى.

ومن قياس الإزاحة، نستطيع بسهولة تقدير السرعة التى يتحرك بها النجم أو المجرة او سحابة الغاز الكونى وعندما شاهد علماء الفلك أطيافا مختلفة للنجوم، لاحظوا تغير مواضع خطوط الطيف عليها مما يدل على تحركها، فإستدلوا من ذلك على إتجاه حركة النجوم باستخدام نظرية دوبلر وبمقارنة تحركات الخطوط فى الطيف لنجم معين أو لمجرة محددة مع طيف آخر معروف تحركة وسرعته يمكن تقدير سرعة النجم الجديد المتحرك أو المجرة السابحة فى عمق الكون.

ولا تظهر الإزاحة نحو الأحمر فى مجموعة المجرات المحلية (أى أقرب واحد وثلاثين مجرة إلى مجرتنا) لكنها تظهر وتتزايد كلما أوغلنا فى الفضاء وهناك تناسب تقريبى بين السرعة والمسافة فالسرعة تتزايد بمقدار نحو ٣٢ كيلو مترا فى الثانية لكل ابتعاد مقداره مليون سنة ضوئية فى الكون.

ولا يمكن ان يستمر هذا الأمر إلى مالا نهاية، لأن سرعة الضوء (٣٠٠ الف كيلو متر فى الثانية) وهى فى نظر علماء الفيزياء سرعة حدية لا يمكن ان يصل اليها جسم مادى ففى حالة إفتراض ان سرعة الابتعاد تتناسب دائما مع بعد المسافة، فان سرعة إبتعاد مجرة ما تصل نظريا الى سرعة الضوء اذا كانت تقع على بعد ١٣ بليون (الف مليون) سنة ضوئية منا، ويعنى ذلك انه على هذا البعد لا تبقى للكون آثار، إذ أن أحدث تقدير لعمر الكون هو من عشرة الى اثنى عشر بليون سنة ضوئية فقط ويبدو أن هذا الأمر سوف يخضع لدراسات علمية مستقبلية مكثفة بإستخدام المرصد الفضائى (هابل) أو غيره من المراصد الفضائية المتطورة التى تعمل بالاشعاعات تحت الحمراء وفوق البنفسجية وجاما.

بين مندل.. والعلماء العرب..!





بقلم:
عبدالمنعم السلمونى

سوف يظل القس التشيكى جريجور مندل علما بارزا باعتباره رائد علم الجينات وصاحب القوانين الأساسية فى علوم الوراثة والتى يعود تاريخها إلى القرن التاسع عشر وتفسر كيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء والأجداد إلى الأحفاد.

وكان مندل خلال فترة شبابه راهبا بأحد الأديرة اليوغسلافية، ينتمى إلى مدرسة القديس أوغسطين، عندما تمكن من اكتشاف قوانين الوراثة وذلك نتيجة للتجارب المضنية التى أجراها على نباتات البسلة.

استمر مندل فى تجاربه لمدة ١٥ عاما متصلة خلال فترة الرهبنة.. وظل يعمل فى صبر ودأب وعشق على هذه النباتات فى حديقة الدير الذى كان يقع فى قرية برن الهادئة.

وكما يحدث مع جميع الاكتشافات العلمية العظيمة فإن ما حققه مندل يمثل نظرة ثاقبة وبسيطة وأساسية للكيفية التى تنتقل بها الصفات الوراثية من جيل لآخر.

وحتى يمكن الوصول إلى مثل هذه الاكتشافات فان ذلك يتطلب مهارة فائقة وصبرا بلا حدود وعزيمة لا تعرف الكلل أو الملل.. وقدرة على احصاء المشاهدات على مدى السنين.

بالطبع.. بدأ مندل تجاربه على البسلة ، قبل وقت طويل من اكتشاف الجينات والكروموسومات.. وقد تمكن بجهوده الخارقة من تسجيل نتائج هذه التجارب على مدى ١٥ سنة من العمل المتواصل وفى النهاية كان له الفضل فى استنباط قانونى «الانعزال الوراثى» و« التوزيع الحر للعوامل الوراثية».

كذلك استطاع مندل ان يصوغ مصطلحين مازالا شائعى الاستخدام حتى الآن فى علوم الوراثة وهما «الصفات السائدة» و«الصفات المتنحية»

تخلى مندل عن نشاطه العلمى بعد تعيينه رئيسا للدير فى عام ١٨٧١ حيث لم يجد الوقت الكافى للاستمرار فى تجاربه.. ورغم عظمة الانجاز العلمى الذى حققه فانه لم يكن قد تلقى غير قدر يسير من التعليم حيث لم يدرس سوى أربعة «تيرمات» بجامعة فيينا شملت الفيزياء التجريبية والكيمياء وقليلا من الاحياء.

ويرى العلماء.. أن بساطة مندل فى عمله كانت أساس نجاحه وان احدى المعجزات التى حققها انه اكتشف شيئا بالغ التعقيد وصاغه فى أفكار بسيطة للغاية كما انه اتبع اسلوبا فعالا فى تحليل الظواهر البيولوجية لم يعرفها احد من قبله.. وكان أول من استخدم الرياضيات والاحصاء فى علم البيولوجيا.

ورغم ان مندل قام بنشر نتائج ابحاثه فى حينه فلم يفطن احد إلى مدى اهميتها والتحقق منها إلا بعد ذلك باكثر من ٣٠ عاما.

وفى الوقت الحالى.. لا يوجد من الاوراق الأصلية التى دون فيها مندل نتائج تجاربه سوى القليل .. وحتى ما تبقى منها لا يحتوى إلا على بعض المعلومات عن أنواع نباتات البسلة التى كان يزرعها فى حديقة الدير.. ولكن الغريب انه يوجد الآن الكثير مما دونه فى علم التنجيم..!!

وشأن العلماء العظام لم يجد مندل التقدير اللائق به اثناء حياته.. إلا انه منذ أسابيع قليلة تمت اقامة معرض للاحتفال بانجازاته على بعد أمتار قليلة من الدير الذى كان يعمل به وشارك العديد من المهندسين فى تصميم المعرض الذى سيستمر عاما كاملا ويضم أيضا كثيرا من الرسوم المتعلقة بالعلوم الحديثة فى مجال الوراثة.

ليتنا نهتم بعلمائنا القدامى الذين أثروا الحضارة الانسانية وأسهموا بنصيب وافر فى المجالات العلمية من أمثال ابن النفيس وابن الهيثم والفارابى وابن سينا وغيرهم.. حتى تشعر الاجيال الجديدة بدورنا الرائد.. ويكون ذلك دافعا لشبابنا كى ينهجوا مثل هؤلاء الرواد العظام.. وحتى نخفف عنهم الاحساس المقيت الذى يساورهم عندما يرون الانجازات العلمية فى عصرنا الحديث شبه قاصرة على العالم الغربى..!

●●●

●● إلى الصديق القارئ شريف منتصر سيد يوسف- أسيوط- ش سعد زغلول- أول ش البل: لماذا كل هذا التحامل؟!

جميع تساؤلاتك «الاستنكارية» سوف تجد الاجابة عنها فى كتابى المنشور تحت عنوان «البحث عن عقلاء خارج الأرض» وكذلك كتابى «الأطباق الطائرة.. صراع العلم والجاسوسية»!!

أريد ان أصحح لك معلومة وردت فى خطاباتك المتتالية.. وهى أن أول من صعد إلى الفضاء هو العالم الروسى «يورى جاجارين» وليس أندريه جاجارين» كما ذكرت..!!

العالم
العدد ٣١١ ـ أغسطس ٢٠٠٢م

..وفضيحة علمية فى أمريكا

شركاؤنا.. فى الفراش

طعام أقل.. شيخوخة أبطأ..!!

المغناطيسية فى الطب والكيمياء




العلم

مجلة شهرية

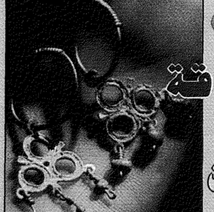
رئيس التحرير

سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. مفيد شهاب

فى هذا العدد



تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات

● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣



السفن الغارقة

سبيكة ذهبية من القرن السادس عشر

أسرار تجذب العلم

عندما تغرق السفينة ولايتبقى سوى حطامها، هل يمكن التعرف على اسمها أو نوع حمولتها أو سرعة حركتها أو غير ذلك من المعلومات الهامة المدونة فى سجلاتها قبل الغرق ويسهل بها معرفة هويتها؟!
علامة استفهام محيرة لم يتردد علماء البحار فى بذل جهودهم للاجابة عنها، حتى وإن اعتمدوا فى بحثهم على الحطام والمكونات الخشبية التى لاتلبث أن تلتهمها «ديدان السفن» بصبر وأناة.

ففى رحلة البحث.. قد تروى الآنية الفخارية أو القطع الزجاجية أو قطع الذهب والفضة التى تحملها بعض السفن، ذلك التاريخ المجهول، بل إنها قد تكشف عن تاريخها وبياناتها الخاصة، تلك البيانات التى لا تمثل ثروة لعلماء الآثار فحسب، بل يسلب بريقها صائدى الكنوز.

حكايات مثيرة، كثيرة، يرويها التاريخ، فقد كان «ديجو فيلاسكيس دى كيلار» الذى هزم الهنود فى كوبا عندما اجتاحها عام ١٥١١م، من عشاق الذهب، ولايتورع فى الحصول عليه قسرا من سكانها، أو تسخيرهم فى العمل حتى الموت بحثا عن مزيد يضيفه منه لثرواته اللامحدودة، وكان يطلق عليه «أغنى رجل من الرجال وأكثرهم خبرة فى إراقة دماء مواطنيه أو المساعدة فى إراقة دمائهم».

عقدان من الذهب

وخلال رحلته فى البحث عن الذهب، أرسل فيلاسكيس مساعده المقرب «هيرنان كورتيس» إلى المكسيك، فأرسل هيرنان بدوره بعد هزيمة أعدائه، أول شحنة إلى أسبانيا تضمنت عقدين ذهبيين، كان الأول مرصعا بمائة وخمس وثمانين قطعة زمرد، والثانى مرصعا بمائة واثنتين وسبعين قطعة زمرد وعشرة فصوص لؤلؤ، وكانت تلك الشحنة «القيمة» هى بداية المشروع الأسبانى للحصول على ذهب العالم

القراصنة والحروب والعواصف والممرات الخطرة.. سبب الكارثة!

الجديد، وذلك بسرقته ثم دفعه وإعادة شحنه لأسبانيا.
كانت الأسرة المالكة فى أسبانيا تستولى على نصف الذهب والفضة القادمين إلى البلاد، ثم تقلص نصيب الملك بعد ذلك إلى ٣٠٪ من الغنائم ثم إلى ٢٠٪ بل إلى ١٠٪ فى بعض الاحيان، ولم تكن الغنائم تذهب جميعها الى خزانة الملك، بل توضع عليها الاختام التى توضح اى منها سيذهب اليه، وأيها سيذهب لخزائن الكنائس والمراكز الدينية.

شيرين سعد

وظلت كوبا بمثابة مغناطيس يجذب السفن، ومقبرة تدفن فيها، ولهذا غاصت المئات من السفن فى المياه الكوبية، خاصة عندما تذهب ضحية للقراصنة والحروب والعواصف والممرات البحرية الخطرة، وعند الغرق كان ركابها يحاولون انقاذ مايستطيعون حمله من غنائم، ولم يكن يمكنهم انقاذ الكثير، فغاص معظم شحنات تلك السفن فى قاع



تمثال فضى يشبه مقدمة سفينة عثر عليه بين حطام سفينة غارقة منذ القرن السابع عشر فى مياه كوبا



قطع ذهبية من القرن السادس عشر

القصور الأسبانية القديمة فى هافانا تستخدم كمراكز للجذب السياحى

ـاء.. وثروة لصائدى الكنوز!

البحر، وتلك السفن هى مايبحث الآن عنها الجميع فى كوبا بعد أن أصبحت حلما يراود عقول وقلوب عشاقها من علماء الآثار البحرية وصائدى كنوز التجارة الأجنبية، حيث يبحث العلماء عن أسرار التاريخ، بينما يسعى صائدو الكنوز وراء ماتحمله من ثروات يمكنهم الحصول عليها بعد تقسيمها مع الحكومة الكوبية.

وكان صائدو الكنوز يحصلون بذلك على حقوق مطلقة للحركة والتنقيب فى مناطق تحددها الحكومة الكوبية وتسمح لهم بالعمل فيها مقابل ان تحصل على نصف مايعثرون عليه من كنوز، غير أن هذا ليس فقط هو ماتحصل عليه الحكومة، بل إنها بعد قيام هؤلاء الباحثين باستعادة نفقات رحلة البحث الشاقة من النصف المتبقى من الكنز، تعقد صفقة أخرى لتقسيم ماتبقى فيما بينها وبينهم.

أغلى جائزة

وتعتبر سفن أسطول الكنوز الاسبانية اغلى جائزة يمكن أن يحصل عليها أى مغامر مجتهد من صائدى الكنوز الكوبية، ذلك لانها كانت تحمل ما تجمعه جيوش أسبانيا من ذهب وفضة ومجوهرات من كل مكان فى العالم وتتوجه به الى البلاط الملكى الأسبانى فى القرن ١٦، ومن هنا دخل «الفلوتاس» عالم الحواديت الاسطورية لأول مرة فى التاريخ.

و«الفلوتاس» هو أسم اطلق على اساطيل الكنوز بعد أن قام «الكاسادى كونتراتسيون» أو «بيت التجارة» والذى كانت تسيطر عليه الأيادى الملكية، بارسال سفن تجارية تحت حراسة سفن حربية مسلحة، وكان هناك تجار مسجلون لديه وهم وحدهم المسموح لسكان المستعمرات التعاون التجارى معظم، فاقتصرت بذلك معم التجارة المسجلة على «الفلوتا»، وهى تتكون من ٣٠ إلى ٩٠ سفينة ضخمة، ويتم تحديد أعدادها طبقا لكمية ونوعية



القلاع والحصون .. مناطق جذب سياحى

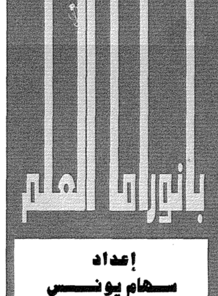
حطام أساطيل أسبانيا.. أغلى جائزة لكل مغامر!

ماتحمله من بضائع وايضا حجم الحماية البحرية التى ترافقها.

وفى المعتاد كان يتم ارسال اسطولين لحمل الكنوز سنويا، أولهما يغادر أسبانيا فى فصل الربيع، ويشق عباب البحر الكاريبى بالقرب من جزيرة «مارجريتا» المتاخمة لسواحل «فنزويلا» والتى كانت مصدرا اساسيا للؤلؤ والواجهة الدائمة للقراصنة، ويتبع هذا الاسطول بعد ذلك مسارات تمر عبر معظم أنحاء أسبانيا من العالم الجديد، وكانت تتوقف إحدى السفن المرافقة للاسطول أحيانا فى موانئ اليابسة الأسبانية، كما كان يطلق الانجليز على الساحل الشمالى لأمريكا الجنوبية وجزر البحر الكاريبى.

خطر

والغريب انه كان محظوراً على سكان المستعمرات تصنيع اى شئ بأنفسهم فأصبحوا مضطرين لشراء الاشياء البسيطة من التجار مثل المعدات والسكاكين والقلائد الدينية، وغير ذلك من الملابس والأوراق والخمور. اما الأسطول الثانى من السفن المحملة ببضائع مشابهة فكانت تبحر الى قرطاجة وكولومبيا ثم تتوجه غربا الى «بورتوبيليو» بدولة بنما، حيث يتم تجميع الفضة المستخرجة من مناجم بيرو، ويقال ان تلك المناطق كانت ثرية بالمعادن النفيسة حتى أن أحد الرهبان الدومينيكان الذين اشتغلوا بالتجارة فى بورتوبيلو اقتنى مائتى بغل ليبيعها فى السوق لسكان المستعمرات التى استخرجت فى الاصل من أرضهم.



محمــــول.. بالفيـــــديو!!

أجرت شركة التليفونات المحمولة (Orange France) أول اتصال لنقل الصوت والبيانات والفيديو على شبكة البنية الخاصة بالتليفون المحمول للشركة.. والتى تم تجهيزها فى باريس من قبل شركة الكاتيل.
تم اجراء اتصالات الصوت بنظام الدوائر (Circui mode) ونقل البيانات والصور الفيديو بتدفق عال بنظام الحزم (Packet mode) وبالنهايات الطرفية (UMTS ic Term). كما تم تقييم جودة الاستماع فى مختلف نظم الاتصال سواء كان بين طرفين محمولين UMTS، بين «طرف محمول» UMTS وطرف محمول ٢/G أو بين طرفى محمول GSM UMTS وتليفون عادى متصل بشبكة نقل ثابتة PSTN.
وتم اختبار هذه الاتصالات من داخل مبنى أو سيارة متحركة أو عن طريق شخص سائر فى شوارع باريس فى اطار تغطية كاملة من خلال العديد من خلايا شبكة UMTS الخاصة بشركة orange للتأكد من جودة البنية التحتية للشبكة فى اطار نقل البيانات والصور الفيديو بتدفق عال. وسواء كان الأمر خاصا بالابحار على شبكة الانترنت (Web Browsing)، أو الحصول بنظام الـ on-Line على البيانات والصور الفيديو Video streaming، أو نقل مباشر لصور الفيديو من كاميرا Webcam بعيدة وبسرعة (٣٨٤ك.بت/ثانية) وفقاً للمعايير الخاصة بشبكة UMT.

مضاد حيوى لعلاج.. انسداد الشرايين

نجح بعض الباحثين البريطانيين فى التوصل إلى علاج جديد لانسداد شرايين القلب.
يعتمد العلاج على ادخال قالب لضخ الأدوية التى هى عبارة عن مضاد حيوى ينتج طبيعياً ويسمى «رامبا سيمين» أو «سيروليموس» بهدف توسيع شرايين الدم المسدودة فى القلب.
والقالب الذى يتم ادخاله عبارة عن أنبوبة صغيرة جداً من الفولاذ الذى لا يصدأ وتحتوى على الدواء الذى يتم اطلاقه ببطء شديد داخل الشريان فيحول دون نمو النسيج بصورة كبيرة وبالتالى يمنع انسداد الشريان وهو المشكلة التى ترافق علاج ضيق الشرايين فى العادة.
الدواء الجديد تمت تجربته على حوالى ٢٣٨ مريضاً وبعد ستة أشهر من العلاج أظهرت النتائج عدم وجود أى انسداد عند المرضى الذين خضعوا لهذا العلاج مقارنة بحوالى ٢٦٪ ممن لم يخضعوا له.

قالب ضخ العلاج فى يد الطبيب

التغذية السليمة.. فى كتاب جديد

«كيف نأكل اليوم»..؟ كتاب جديد صدر بالأسواق الفرنسية للمؤلف جان بيير بولان عالم الاجتماع والخبير بالمعهد القومى للأبحاث العلمية.. وفيه يتناول أصول التغذية السليمة.
قام المؤلف بتصوير الطريقة التى نتناول بها الطعام.. وشرح التناقض فى العادات الغذائية وقدم الممارسات السليمة مقارنة بالأسلوب الذى نتبعه.
أكد المؤلف ان العلم ليس بعيداً عن ارشادنا إلى ما يجب أن نأكله لأن الطعام لا يلبى فقط حاجة بيولوجية وإنما هو فن من فنون الحياة يرتقى بالنزعة الإنسانية وكيفية مشاركة الضيوف الطعام والمرح.

حوض عملاق.. لاكتشاف خصائص أسـ

تقوم مجموعة من العلماء البريطانيين بدراسة حول الخصائص الوراثية لأسماك من فصيلة البلطيات المأخوذة من بحيرتى فيكتوريا وملاوى فى وسط إفريقيا.
يجرى البحث داخل مزرعة سمكية ضخمة تضم ٣٥٠ حوضاً منفصلاً ويهدف إلى اكتشاف سبب نشوء أصناف جديدة من الأسماك بسرعة كبيرة فى تلك البحيرات.
ثبت بالأدلة أن بحيرة فيكتوريا -وهى البحيرة العاشرة فى العالم من حيث الاتساع- كانت جافة فى أواخر العصر الجليدى، لكنها أصبحت بحلول منتصف

أعراض الجفاف.. مرض تعانى منه النساء!!

يجرى فريق من الباحثين الفرنسيين أبحاثهم على الدواء الجديد «سيكلوسبورين» لمعرفة مدى فاعليته فى تخفيف الآلام الناتجة عن مرض أعراض الجفاف الذى يصيب المرأة بمناطق معينة من جسدها كالعين والمهبل.

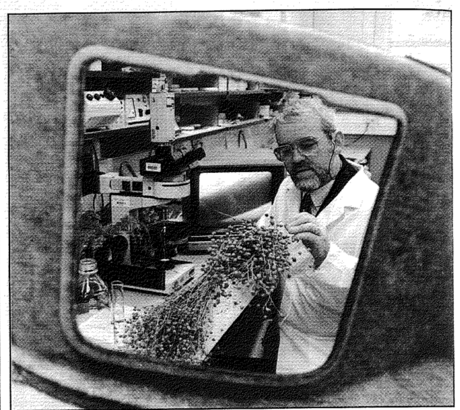
والمرض يصيب هذه المناطق بسبب نقص فى افراز المخاط بالجسم مما يتسبب فى التهابات قرنية العين ومشاكل فى الهضم وتدهور فى الأسنان بالإضافة إلى الشعور بالارهاق وآلام بالمفاصل والعضلات والجهاز العصبى ولم تنجح حتى الآن العقاقير فى تخفيف حدة الآلام الناتجة عنه.

ترأس فريق البحث د.بربارا تورين رئيس الجمعية الفرنسية لعلاج مرض أعراض الجفاف الذى يشكو منه أكثر من مليون مريض فرنسى و٩٠٪ منهم من النساء ويسبب خللاً بالجهاز المناعى مثله مثل التهاب المفاصل والروماتويد.

حبوب منع الحمل وصداع السيدات

كشفت الدراسات أن نسبة تتراوح من ٥٪ إلى ٥٠٪ من السيدات يشتكين من حدة نوبات الصداع خلال الأسبوع الذى يتوقفن فيه عن تناول حبوب منع الحمل.

يذكر ان معظم السيدات يعتقدن أن الصداع له علاقة بالدورة الشهرية.



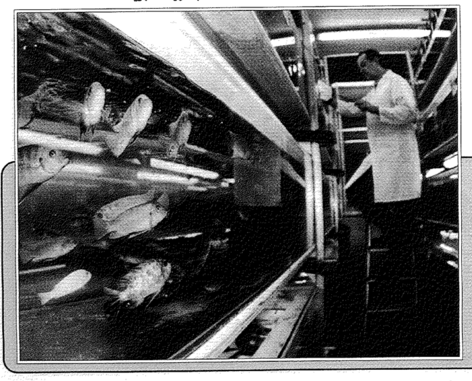
نبات الكتان يظهر خلف باب السيارة المبطن به .

باب سيارة ومواد بناء.. من النبات

اكتشف الباحثون فى المعمل المركزى للعلوم - التابع لوزارة الزراعة ومصائد الاسماك والغذاء البريطانية- أن الكثير من النباتات لها استعمالات لم تكن متوقعة وتوفر بدائل كثيرة لبعض الرواسب المعدنية أو المواد التقليدية التى لم يكن لها بديل حتى اليوم.

الباحثون تمكنوا من استخدام النبات الليفى «لينوم أوزيتايتسمام» -وهى بنتة كتانية تزرع فى إنجلترا- كبطانة لباب سيارة وأيضاً فى صناعة البناء.

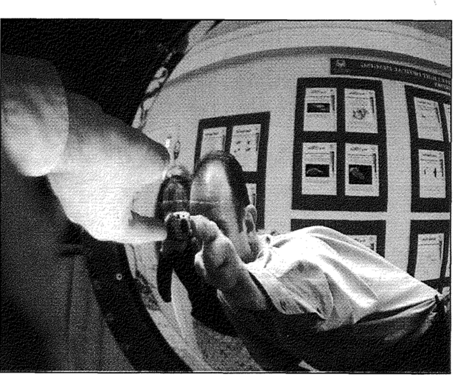
ومن قبل نجح العلماء فى استخدام «العشب» كوقود لتوليد الطاقة الكهربائية وإنتاج الوقود لشاحنات النقل من النبات أيضاً، واستعمال نبتة «القراص الشائك» كمصدر للب الورق، والمواد الخام لإنتاج الأقمشة.



...ماك البلطى

القرن العشرين موطناً لما يقدر بـ ٥٠٠ إلى ٧٠٠ صنف من أسماك البلطى والتى انحدرت جميعها من شكل أو اثنين من الأشكال السلفية، ويعد هذا أسرع معدل لإنتاج صنف جديد من أسماك البلطى.

بانوراما العلم



مرايا المستقبل.. تعكس صورتك مجسمة متحركة

ابتكر بعض العلماء فى جامعة ستراتكلايد باسكتلندا صوراً ثلاثية الأبعاد بفضل مرايا واسعة الفتحات مصنوعة من أغشية بلاستيكية تتيح للناظر فيها رؤية صور متحركة بشكل واقعى دون الاستعانة بنظارات أو خوذة خاصة. وعند توصيل المرايا بالكمبيوتر تظهر الصورة بالأبعاد الثلاثية كاملة..
هذه المرايا الغشائية اخترعها المهندس الميكانيكى «بيتروادل» وهى غير مكلفة نسبياً من حيث التصنيع أو الاستبدال عند تلفها..
ويعمل فريق البحث مع فريق أبحاث TTRG لاستخدام هذه المرايا لتحويل الصور المرسلة عبر شبكة الانترنت والمحمول أو الأقمار الصناعية إلى صور ثلاثية الأبعاد.
المرايا تصلح للأغراض العسكرية وأبحاث الفضاء وصناعة ألعاب الفيديو.

الورق الحرارى يصيب بالسرطان

حذر المسئولون بالجمعية الأوروبية لأمراض الرئة من الأمينت الموجود فى الورق الحرارى لأنه يسبب الاصابة بالسرطان.
فرنسا منعت إستخدامه بينما لا تزال بعض الدول الأخرى مثل روسيا والصين وكندا مستمرة فى إنتاج الأمينت ويصل إنتاجها إلى حوالى ٢ مليون طن وتقوم بتصديره إلى الدول النامية.

..وفص ثوم.. يومياً يقى من سرطان الجهاز الهضمى

أكد المعهد القومى للبحوث الزراعية بفرنسا ان تناول فص ثوم يومياً يقلل من مخاطر الإصابة بسرطان الجهاز الهضمى.
يشير المعهد إلى ان الثوم يعد من الأطعمة المضادة للأكسدة والتى أكدت الأبحاث مدى فاعليتها فى زيادة مقاومة جهاز المناعة للأمراض وإرجاء ظهور أعراض الشيخوخة.

أشعة الشمس المباشرة تصيب «الكيوى» بالتلف

حذر خبراء التغذية بأحد مراكز البحوث الأوروبية من تعريض ثمرة الكيوى الخضراء لأشعة الشمس المباشرة من أجل انضاجها حتى لا تصاب بالتلف.
وأوضح الخبراء أن أفضل طريقة لنضج ثمار الكيوى هو وضعها بجوار ثمار الفاكهة التى ينبعث منها غاز الايثيلين كالتفاح والموز مثلاً.
ومن المعروف أن ثمار الكيوى تحتوى على مجموعة من الفيتامينات والمعادن اللازمة للجهاز المناعى للجسم.

محطات صديقة البيئة.. لتنقية مياه الصرف!

بدأت المدن الفرنسية فى استخدام محطات تنقية لمياه الصرف فى المنازل تعتمد على شرائح الرمال او الاسطوانات البيولوجية، أو نظام الـ Rhizopur الذى يجمع ما بين طبقة للبكتيريا وطبقة من نبات القصب، أو بحيرات طبيعية للتنقية أو حدائق الترشيح.

من هذه المحطات نظام الـ Rhizopur.. ويعتمد على استخدام طبقة من البكتيريا تليها طبقة ترشيح من نبات القصب على هيئة شرائح.. حيث تعمل طبقة البكتيريا على معالجة المادة الكربونية المذابة والعالقة فى مياه الصرف.
أما طبقة القصب فتعمل على تنقية واستكمال المعالجة عن طريق ترشيح جميع المواد العالقة فى المدخل والكتلة البيولوجية الناتجة عن طبقة البكتيريا.. كما تعمل بمعدل تدفق ثابت حيث لا تؤثر تغيرات الشحنة الهيدروليكية على تشغيل المحطة.. بالإضافة إلى عدم وجود فاقد فى الطمى النشط الموجود فى شرائح القصب.
● الأسطوانات البيولوجية عبارة عن أسطوانات بلاستيكية تعمل بالطاقة الكهربائية، يتم من خلال دورانها إجراء تناوب لمرحلة الغمر والطفو مما يؤدى إلى تكوين شريحة بكتيرية يتم استخدامها فى معالجة مياه الصرف، والكتلة البيولوجية التى

نباتات تحمى العظام

أكد المؤتمر الذى عقد مؤخراً حول الوقاية من هشاشة العظام دور النباتات فى الحفاظ على العظام من مرض الهشاشة الذى يؤدى إلى تدمير النسيج العظمى.

وتحتوى الخضروات والفاكهة على الفينول الذى يشبه الهرمونات ويعوض نقص الاستروجين (الهرمون الأنثوى) مع التقدم فى العمر.

وأشار المؤتمر إلى دور فول الصويا على وجه الخصوص فى مقاومة الشوادر الطليقة وفى مقاومة الالتهابات.

يذكر أن القرنبيط والبقدونس والسبانخ ومحتويات طبق السلطة تزود الجسم بالفيتامين اللازم للنسيج العظمى وبالمعادن.. كما أن العامل القلوى للفاكهة والخضروات له القدرة على مقاومة تسرب الكالسيوم الهيكل العظمى.

جوارب من ورق

توصل بيت (أتش أند أم» أكبر بيوت الأزياء السويدية فى أوروبا إلى إنتاج جوارب من الورق يتم إرتداءها مرة واحدة.

وصرحت أنا كارن بيجورن المتحدثة باسم بيت الأزياء السويدى بأن الجوارب المطورة والمعالجة بتكنولوجيا صناعية خاصة مريحة تعمل على راحة القدمين إلى جانب عدم تسببها فى الرائحة الكريهة للقدمين.

وقد تم تصنيع الجوارب الورقية فى مقاس واحد يتماشى مع الغالبية العظمى من الرجال ويأتى فى ثلاثة ألوان «الأحمر والأخضر والأسود» حيث تم طرحه مؤخراً بالأسواق السويدية.

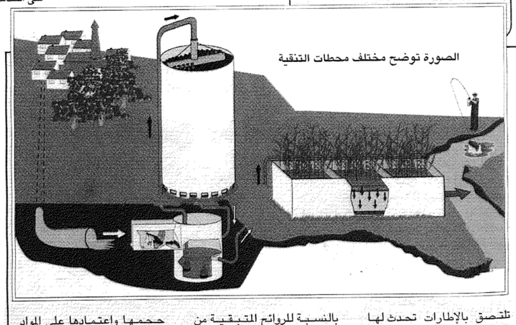
متابعة الغذاء من الحقل حتى وصولة للمستهلك

برامج كمبيوتر لمتابعة الأرض الزراعية.. عن بعد

قام العديد من الشركات الفرنسية بتصميم برامج كمبيوتر تقوم بتسجيل دقيق للبيانات الخاصة بكل قطعة أرض زراعية بهدف القضاء على قلق المواطنين الأوروبيين تجاه مصدر غذائهم بعد انتشار مرض جنون البقر (BSE) و«الديوكسين».

هذه البرامج تساعد كل مزارع على تنفيذ خريطة لحقلة على الكمبيوتر مع استرجاع الملفات الجاهزة كالتحديد الرقمى لمساحة الأرض وقراءة إحراثيات الـ GPS كما يمكن الاعتماد على رسومات منفذة يدوياً وخلفية لخريطة موجودة أو لصور الأقمار الصناعية والصور الجوية.

وبمجرد إعداد هذه الخرائط يقوم المزارع بتقسيم الحقول على الحاسب الآلى إلى أجزاء اذ يتم أوتوماتيكيا ربط كل جزء منها بشاشة خاصة لتخز العديد من المعلومات بنقرة سريعة على الخريطة المبينة على الشاشة يستطيع المزارع تدوين كل ما يحدث فى حقله من أعمال مثل الحرث، ووضع البذور، وتهوية الأرض، وتحديد نوع البذور والكمية المستخدمة، وكمية المبيدات الحشرية حتى مرحلة الحصاد، كذلك سعر المواد المستخدمة حتى يمكن الحصول على عائد إقتصادى مريح بما يحقق الإطمئنان على جودة المنتج قبل طرحه فى الأسواق المستهلكين.



الصورة توضح مختلف محطات التنقية

تلتصق بالإطارات تحدث لها عملية أكسدة فى الهواء حيث تتغذى خلال عملية الغمر على عناصر التلوث الذائبة، أما بالنسبة للروائح المتبقية من وحدات التنقية فتتم معالجتها فى شريحة تحتوى على مادة الفحم. تتميز محطات التنقية بصغر حجمها وإعتمادها على المواد الطبيعية والمعالجة البيولوجية مما يحول دون حدوث تلوث للبيئة.

السكر..بعد الأربعين

كشفت دراسة علمية حديثة عن نوع جديد لمرض السكر يظهر مع بلوغ الإنسان سن الاربعين.. ويصيب الأشخاص الذين لديهم إستعداد وراثى بصفة خاصة.

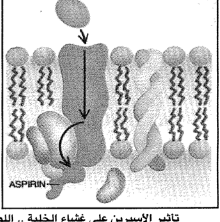
أوضحت الدراسة ان عدد المرضى فى فرنسا – على سبيل المثال – يزيد على مليونى شخص وهناك نحو ٣٠٠ إلى ٦٠٠ ألف مريض يجهلون ذلك.

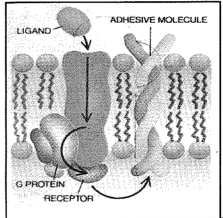
الاسبرين.. دواء القرن

الأسبرين هو الأسبرين بكل لغات العالم مهما تعددت أسماؤه التجارية فهو دواء لكل العصور. وهو أشهر الأدوية وأكثرها شعبية في كل مكان عندما أنقذ بلايين البشر من الحمي والنوبات القلبية والآلام الروماتيزمية خلال القرن الماضي ومازال حتي الآن متربعا علي عرشه بلا منازع علاجي متميزا علي بدائله. حتي بات أكثر الأدوية انتاجا ومبيعا في العالم منذ أكثر من قرن عندما أطلق الصيادلة الألمان في مصانع (هوفمان) للكيماويات هذا الاسم علي حامض أستيل سالسيك الاسم الكيماوي فأطلقوا علي هذه المادة السحرية كلمة اسبرين فما هو تاثيره العلاجي..؟ هل فوائده أكثر من أضراره..؟ هل هو قاتل للأطفال فعلا..؟ من لا يستعملونه..؟ ما هي حساسية الأسبرين وأثاره السيئة..؟ كيف أنقذ الملايين من مرضي القلب من الأزمات القلبية..؟ وأخيرا ما هي قصة هذا الدواء المعجزة الذي يتناوله الملايين..؟

عرف الإنسان القديم الأسبرين منذ مئات السنين قبل اكتشافه وتحضيره في المعامل عام ١٨٥٣ إلا أنه لم يستعمل كدواء إلا عام ١٨٩٩ وأطلق عليه اسم شائع هو اسبرين ((Aspirin بالألمانية. إذ كان الإغريق والهنود الحمر وقدماء المصريين يستخدمون اللحاء الداخلي اللين من قلف (قشر) وأوراق نبات الصفصاف كمنقوع في الماء ويشرب لعلاج ارتفاع حرارة الجسم في الحميات وعلاج الصداع والآلام الروماتيزمية. وكان سبب هذا التأثير العلاجي وجود مادة ساليسين ((Salicin بوفرة في هذا النبات الذي تنمو أشجاره في المناطق المعتدلة قرب مياه الأنهار والترع والمصارف. وهو ينمو حاليا بوفرة في مصر ووجد الصيادلة الألمان أن جزئ الساليسين يتحول بالجسم إلي شكل نشط.

وكان خلاصة لحاء (قشر الساق) نبات الصفصاف تحضر منذ عام ١٧٥٧وكانت شديدة المرارة. وحاول الصيدلي الألماني (بوخنر) تحضير المادة الفعالة في هذه الخلاصة بمعهد ميونخ للأقربائين (الأدوية) فحصل علي مادة الساليسين في شكل إبر بللورية صفراء مرة المذاق وفي فرنسا استطاع الصيدلي الفرنسي (هوليروا) تحضير هذه المادة في نفس العام واستخلاص أوقية من ٣ أرطال لحاء شجرة الصفصاف. وكان في عام ١٨٣٣ بألمانيا قام الصيدلي الشهير (إ. مرك) بتحضير مادة ساليسين أكثر نقاوة بمعمله بدارمشتادت وكانت أرخص كثيراً من خلاصة الصفصاف غير النقية التي كانت تحضر من قبل وفي إيطاليا عام ١٨٣٨ أطلق الصيدلي (رفائيل بيريا) من بيزا علي مادة الساليسين اسم حامض السالسيلك ((Salicylic acid واكتشف نباتا آخر هو حلوي المروج به زيت عطري واسترات حامض السالسيلك وهو أحد مشتقاته





تاثير الأسبرين على غشاء الخلية .. اللون البرتقالى مستقبلات جزئ الأسبرين والأخضر كيف يعمل

مسكن للآلام ومخفض للحرارة ومعالج للالتهابات والصداع

ويستعمل كمروخ لدهان الجلد وتسكين الآلام الروماتيزمية وأطلق علي هذه المادة ((asalicylin.

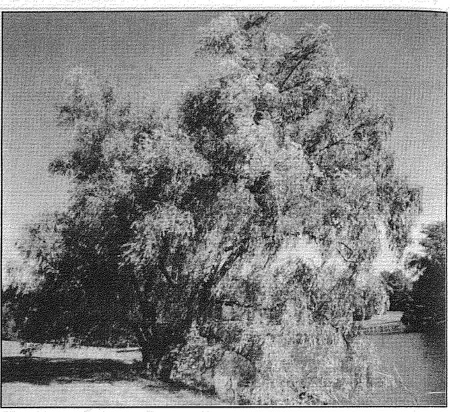
مادة جديدة

وفي عام ١٨٧٤ استطاع الصيدلي الألماني (فردريك هايدن) تحضير السالسيلات صناعيا بمصنع بدريسدن بألمانيا وهي أرخص من الساليسين الطبيعي فحضر مادة سلسلات الصوديوم التي تذوب في الماء وأقل حامضية من الساليسين (حامض السالسيلك). وهذه المادة الجديدة شاع استعمالها في تخفيف الآلام الروماتيزمية منذ عام ١٨٧٦. إلا أن الأسبرين كحامض خلات (استيل) السالسيلك دخل عام ١٨٩٩ ماراثون السباق في علاج الآلام وتخفيض الحرارة بالحميات والصداع وأصبح دواء شعبيا بعدما اكتشف الصيدلي (باير) طريقة تحضيره في معامل هوفمان وأطلق عليه اسبرين حيث ((A بالكلمة ترمز لمشتق ((Acetyl ومشتق (SPIRIN)يرمز للكلمة الألمانية ((spirsaure وهي المادة الموجودة في زيت نبات حلوي المروج.

جزئ الأسبرين المعجزة

الأسبرين كعلاج

يتميز الأسبرين بأنه ضد الصداع والالتهابات ومسكن للآلام ومخفض للحرارة بالجسم في حالة الأمراض المعدية وضد تجلط الدم مما يجعله أكثر سيولة ويقي القلب من نوباته والموت الفجائي ولاسيما مرضي الذبحة الصدرية أو انسداد



شجرة الصفصاف

له تأثيراته الجانبية.. أخطرها النزيف الدموي ونزيف المخ

بقلم.د: أحمد محمد عوف

الشرايين والذين يعانون من الآلام الروماتيزمية الحادة والمزمنة ومرضي الذئبة الحمراء الذين يعانون من احمرار الجلد. وعلي الأطباء وصف الأسبرين في هذه الحالات لكن بجرعات قليلة رغم أن له تأثيراته الجانبية من بينها الالتهابات بالمعدة. ولابد من استعماله تحت اشراف طبي واع حتي لا يصاب المريض الذي يتعاطاه بالنزيف الدموي وفي حالات نادرة يصاب المريض بنزيف بالمخ ولهذا فالمرضي الذين يعانون من الحساسية للإسبرين أو مشتقاته السالسيلات أو يعانون من الربو أو ضغط الدم المرتفع (غير المستقر أو المسيطر عليه) أو لديهم مرض بالكلي أو الكبد أو نزيف حاد علي الطبيب المعالج الموازنة بين مواصلة استمرارهم في تناول هذه الأدوية السالسيلاتية أم لا. حتى لا يتعرضون للمخاطرة. كما يجب عليه مراعاة أن الأسبرين له تأثيره علي جسم المريض ككل وعلي أجهزته ووظائفها. والجرعات العالية منه يمكن أن تسبب فقدان السمع أو طنينا دائما بالأذن. وقد لا تظهر هذه الأعراض علي مرضي القلب والشرايين الذين يتناولون كميات قليلة من الأسبرين.

نشرت جامعة هارفارد دراسة إكلينيكية بينت أن الكثيرين من مرضي الذبحة الصدرية أو الأزمات القلبية الحادة والمؤلمة يعانون من عدم وصول الدم لعضلة القلب. والمعرضون للجلطات الدماغية تم انقاذ حياتهم عن طريق استعمال الأسبرين علي نطاق واسع وأكثر مما هو متوقع. ففي حالة الأزمة القلبية الحادة فالأسبرين قد يعالجها عن طريق مضغ قرصين أسبرين. لأن المضغ يجعله يمتص بسرعة أكثر من ابتلاعه. لأنه في حالة الأزمة الحادة فإن الدقائق لها أهميتها علي عضلة القلب. وكلما انتظرنا أطول كلما أصيب المريض بأضرار أكثر. وللوقاية يكفي قرص أسبرين أطفال يوميا أو نصف قرص أسبرين عادي.

فقدان السمع

وبعض المضادات الحيوية كالاستربتومايسين والجليكوزيدات (جنتاميسين) تسبب فقدان السمع. لهذا يفضل تناول الأسبرين عند تعاطيها لمنع هذا الفقدان. فهذه المضادات الحيوية أكثر شيوعا في العالم. لأنها تقضي علي البكتيريا المعدية المقاومة لغيرها من المضادات الحيوية. لأن هذه المضادات الحيوية تولد الجذور الحرة (الشاردة) مع الحديد في الجسم. وهي جزيئات غير مستقرة تتلف الخلايا الحية ولاسيما آلاف الخلايا الشعرية الدقيقة بالأذن الداخلية مما يفقدها القدرة علي تمييز الأصوات أو تسبب فقدانا دائما للسمع. فالأسبرين ومشتقات السالسيلات يمنعان تراكم هذه الجذور الحرة والضارة والتي تولدها المضادات الحيوية.

ثبت أن مرض السكر بالذات يسبب زيادة إفراز مادة الثرومبكسان ((Thromboxane والتي تسبب بدورها تراكم الصفائح الدموية بالدم مما قد يؤدي إلي حدوث جلطة أو انسداد الأوعية الدموية القلبية. فتناول جرعات قليلة من الأسبرين تفيد من الإقلال من إفراز هذه المادة المجلطة للدم. مما يقلل ظهور النوبات القلبية أو حدوثها ولهذا قبل تناول الأسبرين يجب التأكد من عدم استعداد الشخص للنزيف الدموي. لأن الأسبرين يؤخر تجلط الدم. ولا يتناوله الأشخاص الذين يعانون من اضطرابات الجهاز الهضمي أو يعانون من القرحة المعدية أو قرحة الإثني عشر أو الذين سيجرون عملية جراحية. ووجد أن الجرعات العالية من الأسبرين يكون مفعولها أقل في تسييل الدم.

كذلك وجد أن الأسبرين والأدوية غير الستيرويدية المانعة للالتهابات والآلام يمنعان السرطان ويقللان الأورام ولاسيما في حالة سرطان القولون والمرئ والمعدة.

وفي الألفية الثالثة دخل الطب في عالم الأسبرين لأنه يسيطر علي الالتهابات التي تسبب العديد من الأمراض. لأنه يقلل إفراز إنزيم كوكس٢ ((Cox2 الذي يسبب الالتهابات والآلام. فزيادة هذه الإنزيم لها صلة بالتهابات المفاصل وأمراض القولون والسرطان ومرض الزهايمر (عته الشيخوخة).

قرص واحد

وقرص أسبرين واحد قبل النوم يفيد مرضي السكر لأنه ينشط البنكرياس لإفراز الأنسولين الذي يحول السكر لطاقة ويقلل مقاومة الخلايا وزيادة حساسيتها للإنسولين. والجرعات العالية من الأسبرين تخفض السكر في البول والدم لدي مرضي السكر من النوع (٢) لو تناولها المريض علي فترات لعدة أيام ويفيد في سرطان القولون والشرج ويقلل الأورام بهما. لأنه ينشأ من (Multiple polyps) وهي عبارة عن زوائد من كتل نسيجية تبرز من بطانة العضو كالأنف والمثانة والمعدة. ويمكنها سد الممرات التي تنمو بها وسرطان الشرج والقولون له صلة بمعدل زيادة البروستاجلاندينات بجداريهما فيسبب ظهور هذا النوع من السرطان. والأسبرين يقلل من وجودها مع الجذور الحرة كمانع للأكسدة. فالذين يواظبون علي تناول الأسبرين يوميا (٤ - ٦ أقراص اسبوعيا) تقل لديهم فرصة ظهور هذا المرض. كما يقي من سرطان الثدي والمبيض والرحم حتي ولو كان لدي المرأة ورم غددي أو سرطان الشرج. فيمكن تناول ٣٢٥مجم يوما بعد يوم للوقاية. وهذا الجرعات الزائدة تقلل وقوع النوبات القلبية.

وفي دراسة بمركز (مايو كلينك) وجد أن الأسبرين وأدوية الالتهابات الروماتيزمية غير الستيرويدية تقي من سرطان البروستاتا. فقرص أسبرين واحد يوميا يكفي لو تناوله الشخص فوق سن الستين. ففي مرض الزهايمر. وجد أن التهابات المخ تؤدي للمرض. وثبت أن الذين يتناولون جرعات قليلة من

الأسبرين للوقاية من أمراض الأوعية القلبية أو التهابات المفاصل أقل عرضة للإصابة بهذا المرض. وبهذا يحافظ الشيوخ علي ذاكرتهم ومعرفتهم مع التقدم في العمر لو تناولوا الأسبرين بصفة مستمرة. والأسبرين والباراسيتامول والأدوية غير الستيرويدية المضادة لآلام الروماتيزم كالإيبوبروفين تخفض الحرارة العالية بالجسم أثناء الحميات. لأنها تعمل علي جزء من المخ الذي ينظم الحرارة. لأن المخ يرسل إشارات للأوعية الدموية لتتسع مما يجعل الحرارة تنخفض بسرعة وتترك جسم المريض.

وهناك قواعد خاصة لتعاطي الأسبرين من بينها:

- لايؤخذ علي معدة خاوية
- لايؤخذ معه خمور
- لاتتعدي الجرعة اليومية ٤جرامات
- يراعي الا يتناوله الأطفال في تخفيض الحرارة المرتفعة أثناء الحمي والعدوي ولهذا توضع تحذيرات علي علبته بعدم إعطائه لهم إلا بوصفه طبية لخطورته البالغة عليهم حتي ولو كان أسبرين الأطفال.
- الاحتراس في تناوله لمرضي الربو والكلي والكبد أو القرحة المعدية أو الذين يعانون من النزيف.

الأسبرين لو تناوله المريض فقد يعطى نتائج زائفة عند تحليل السكر بالبول وقد يسبب الاسبرين لدى البعض لو تناولوه لمدة طويلة:

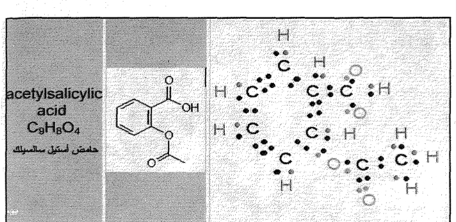
آلاماً فى المعدة وقيئاً دموياً يشبه (تفل) القهوة وفقدان الشهية للطعام ودماً فى البراز أو البول وطفحاً جلدى وهرشاً وتورم الوجه والجفون والعطس وزغللة فى العين وطنيناً بالاذن وصعوبة فى التنفس ولاسيما لدى المرضى الحساسين له أو من لديهم ربو أو التهابات ولحمية وزوائد غشائية داخلية (Polyps) بالانف.

تناول الاسبرين مع الميثوتركسات (MethotRExate) والـ(Valprotics) كالديباكين يجعلهما سامين.

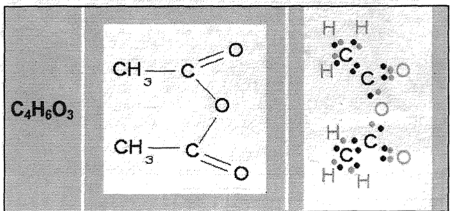
- يتعارض تناول الاسبرين مع ادوية تسييل الدم كالكومادين والورفارين والدنديفان والديكامارول لانه يزيد النزيف .
- قد يسبب نزيفا للحامل ونزيفا للجنين اثناء الحمل اثناء مراحل نموه مما يجعل وزنه اقل من المعتاد عند ولادته.
- يفرز الاسبرين مع لبن الام المرضع ويسبب سيولة دم الرضيع مما يؤثر على الطفل ويصيبه بمتلازمة (راى) القاتلة.
- يتعارض تناوله مع انزيمات مثبطات (ACE) و(B- blockers) التى تخفض ضغط الدم المرتفع.

يتعارض تناوله مع الادوية التى تعالج النقرس كالبروبنسيد والسلفيبيروزونات فيمكن ان يخفض ضغط الدم بصورةغير متوقعة مما يسبب زغللة فى العين واغماء.

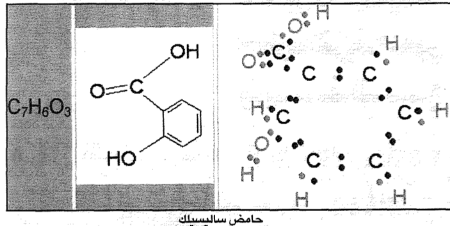
- يتعارض تناوله مع النيتروجلسرينات كالداى نيترا والنتروماك فيسبب زغللة بالعين واغماء.
- يتدخل مع الادوية المدرة للبول والمخفضة للسكر أو الاستيريدات البنائية والكورتيزونات أو الأدوية غير السيترويدية التي تخفف الآلام الروماتيزمية والالتهابات (NSAIDS)



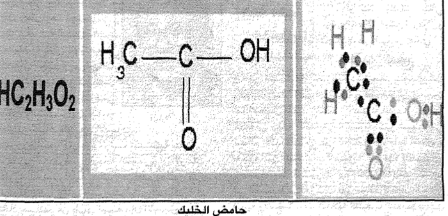
أسبرين



خل لامائى



حامض ساليسيلك



حامض الخليك

الجرعات العالية منه.. تسبب فقدان السمع وطنيناً دائماً بالأذن



- يؤخذ الاسبرين بعد تناول الايبوبروفين حيث تظل قدرته ضد تجلط الدم ولا يؤخذ الايبربروفين بعد تناول الاسبرين لانه يقلل قدرة الاسبرين على منع تجلط الصفائح الدموية لزيادة افراز (الثرمبكسان) الذى يزيد التجلط.
- لايؤخذ الاسبرين مع الديكلوفناكات (Diclofenacs) التى تتخذ مع انزيم (كوكس ١) بخلاف الايبروبروفين حيث لايؤثر فى قدرته على سيولة الدم وحماية الاوعية القلبية.
- تناول الاسبرين مع الباراسيتامول لايؤثر فى قدرته على سيولة الدم وحماية الاوعية القلبية لكن تناولهما لمدة طويلة قد يعرض المريض للفشل الكلوى المزمن لحدوث تلف بالكلى.
- الاشخاص الحساسون لادوية الروماتيزم أو الالوان الصناعية فى المشروبات والطعام يكونون حساسين للاسبرين.
- لايؤخذ قبل اجراء العمليات الجراحية حتى لايتعرض المريض للنزيف الدموى المتكرر.
- كقاعدة عامة لايؤخذ الاسبرين لاكثر من ١٠ أيام وفى حالة الحمى وارتفاع الحرارة لاكثر من ٣ أيام.

أدوية مماثلة

ظهر من بين هذه الادوية الباراسيتامول (اسيتوفين) والذى لايسبب تهيجا بالمعدة ويسكن الآلام ويخفض الحرارة لكنه لايسكن الالم بالاطراف وليست له قدرة على تحقيق سيولة الدم كالاسبرين ويعتبر بديلا له فى تخفيف الصداع وتخفيض الحرارة لدى الاشخاص الذين عندهم موانع لاستعمال الاسبرين سواء أكانوا اطفالا أم بالغين والباراسيتامول يمكن للاطفال والكبار تحمله بلا مشاكل ظاهرية إلا ان الجرعات العالية منه يمكن ان تدمر الكبد ولاسيما ولو كان المريض يتناول الخمور.

ولقد ظهرت الادويةالتى يطلق عليها قاتلة للألم بما فيها الاسبرين بانواعه وهى تعمل على استهداف انزيمات كوكس (Cox) التى يطلق عليها (Cyclo oxygenases) وهى نوعان كوكس (١) الذى يجعل الصفائح الدموية تتجلط وكوكس (٢) الذى يشجع بعض الكيماويات فى التدخل فى الآلام والتورم والتى تسبب الالتهابات وهذه الادوية لها صلة ايضا بمنع افراز إنزيمات الالتهابات الاخرى مثل (IKK Beta) والتى لها صلة اضافية لزيادة حساسية الخلايا للانسولين.

وتعتبر ادوية (NSAIDS) المسكنة للآلام والمخففة للالتهابات غير الستيرويدية كمادة الايبوبروفين أو النبروكسين أو الاندوميثازين أو الكينوبروفين أو البيروكسيكام أو الديكلوفيناك أدوية قاتلة للألم كما يقال وهى مواد غير كورتيزونية تخفض ارتفاع الحرارة فى الحميات وتسكن الآلام والام ما قبل الطمث والتهابات العظام والمفاصل لدى الكبار والاطفال إلاانها تسبب تهيجا فى المعدة ولايؤخذ الاسبرين مع هذه الادوية لانهما معا يسببان احمرارا جلديا متعدد الاشكال (Erythema multiform) لان الازدواجية الدوائية (الاسبرين مع هذه الادوية) تسبب تاثيرا متداخلا سيئا والاسبرين وهذه الادوية لهما قدرة على اغلاق صنع البروستاجلاندينات (Prostaglandines) التى هى شبيه هورمونى كيمياوى له تاثير مختلف عن الكوكسات ومسئولة عن ظهور أنواع من الألم والالتهابات لكن الاسبرين يتميز عن هذه الادوية بجرعاته المعقولة والمحتملة نسبيا لان لها تاثيرا سيئا على الكبد وتسبب اليرقان (الصفراء) والغثيان وزغللة فى العين وطنينا فى الاذن والصداع والطفح الجلدى والاسهال ومشاكل بالمعدة والنعاس والغازات وحرقان القلب (حموضة بالمعدة) ومع طول الاستعمال تسبب قرحة بالمعدة ولا تستعمل هذه الادوية مع الاسبرين لانهما يسببان آلاما بالمعدة أو جلطة دموية كما ان هذه الادوية لايمكن ان تكون بديلا للاسبرين فى الوقاية من الازمات القلبية وتسييل الدم والاقلال من تخثرة للاقلال من حدوث الجلطات رغم انها قد تسبب نزيفا بالمعدة مع طول الاستعمال أو تناول جرعات عالية.



أوراق الصفصاف

قرص واحد قبل النوم.. ينشط البنكرياس ويفيد في سرطان القولون

الأسبرين القاتل

تعتبر متلازمة (راى) (Raye syndrome) مرضا يهدد حياة الشخص نتيجة تناولة الاسبرين ويظهر عليه عقب الاصابة بفيروسات أو الأمراض المعدية كالجديرى المائى (الكاذب) والانفلونزا والالتهابات التنفسية الحادة مما يؤثر على الكبد والمخ وهذا المرض أعراضه متغيرة فقد تكون متوسطة أو خفيفة أو محدودة أو تتطور بسرعة مسببا الموت خلال ساعات من وقوعه وعادة يسبب تورما فى المخ وقد يتوقف المرض فى أى مرحلة منه مع الشفاء التام فى خلال ٥ ـ ٦ أيام ويصبح المريض عاديا ويستعيد الكبد وظائفه.

فالاسبرين حتى ولو كان اسبرين الاطفال لايعطى لهم وحتى سن ١٢ سنة اثناء اصابتهم بالبرد والانفلونزا أو اصابتهم بالجديرى المائى لانه يسبب متلازمة (راى) التى تسبب الموت المفاجىء لانها تصيب الجهاز العصبى والكبد وتسبب تورم المخ فالذين يصابون بهذه الحالة قد يموتون ومن ينج يعش ولديه تلف بالمخ وعندما يعطى للاطفال لعلاج آلام المفاصل أو الروماتيزم لمدة طويلة لابد ان يستشير الطبيب المتخصص وبصفة عامة لايؤخذ الاسبرين فى هذه الحالة أكثر من ١٠ أيام متصلة وهذا ما جعل الشركات المنتجة للاسبرين يضعون تحذيرات على المستحضر بانه ثمة علاقة بين الاسبرين ومتلازمة (راى) بعدها هبطت نسبة اصابة الاطفال به لان الآباء اصبحوا حذرين عند استعمالهم الاسبرين حتى ولو كان اسبرين الاطفال وهذا التحذير مع الاسف ليس لدينا رغم انه صادر عن هيئة الغذاء والدواء الأمريكية المرجع الصحى لكل السلطات الصحية بالعالم كما اصدرت ايضا الزاما للشركات بكتابة تحذير من استعمال الفلوريد فى معاجين اسنان الاطفال وتحذير من تناول مشروبات (الكولا) لوجود حامض الفرسفوليك الذى يذيب مينا الاسنان ويسبب هشاشة العظام لكن هذه مسالة أخرى.

وأخيرا من خلال هذا العرض للاسبرين نجد انه ليس بالدواء الآمن ١٠٠٪ وهذا يتطلب التوعية به.



لحاء الصفصاف

علـــوم و أخبـــار

تقدمها: حنان عبدالقادر

شهاب فى ندوة الفلك والفضاء:

الانتهاء من الشبكة القومية للزلازل ونقل بياناتها عبر الأقمار الصناعية

اكد د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى اهتمام الوزارة بمجالى الفلك والفضاء كتخصصين علميين مهمين.. مشيراً إلى أهمية الاستفادة من التقنيات المتطورة فى مجالات الرصد والمعلومات والاتصال فى مجالات بحوث الفلك والفضاء مثل الاقمار الصناعية وشبكات الاتصال والتلسكوبات الفضائية وسفن الفضاء.

جاء ذلك فى كلمته أمام الندوة الثانية لبحوث الفلك والفضاء والتى ألقاها نيابة عنه د. فوزى الرفاعى رئيس اكاديمية البحث العلمى.

وأشاد د. شهاب بالدور الذى يقوم به المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية كاكبر تجمع علمى متخصص فى مجالات أبحاث الفلك والفضاء والدراسات الشمسية والزلازل والمغناطيسية الأرضية والكهربية والحرارة الأرضية والتثاقلية الأرضية والجيوديسيا (علم مقاييس الأرض) ودراسات تحركات القشرة الأرضية.

وأعلن د. شهاب أن المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية قد انتهى مؤخراً من تحديث ثلاث محطات من محطات شبكة الزلازل بمنطقة شمال بحيرة ناصر وهى محطات أبو حديد، خور الرملة، شمال مراوه، وتم استقبال بيانات هذه المحطات عبر اتصالات الاقمار الصناعية فى كل من المركز الرئيسى للزلازل بحلوان ومركز الزلازل بأسوان وذلك فى اطار منظومة الجهود العلمية ذات الطابع الخدمى التطبيقى للمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية التابع لوزارة البحث العلمى للعمل على الانتهاء من كافة انشاءات وتركيبات الشبكة القومية للزلازل والتقليل من المخاطر ونقل بياناتها عبر تقنيات الأقمار الصناعية للمركز الرئيسى للشبكة بحلوان.

اجتماع المجلس العلمى المصرى الأمريكى



د. فوزى الرفاعى

فى إطار اتفاقية العلم والتكنولوجيا بين مصر والولايات المتحدة الأمريكية أصدر د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى قراراً بأن يرأس د. فوزى الرفاعى رئيس اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الوفد المصرى لحضور اجتماعات أعمال الدورة التاسعة للمجلس المصرى الأمريكى المشترك الذى عقد بواشنطن مؤخراً.

ضم الوفد د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث ود. مجدى مدكور نائب رئيس مركز البحوث الزراعية ود. أيمن الدسوقى رئيس معهد بحوث الالكترونيات ود. بهاء زغلول رئيس صندوق الاستشارات بوزارة البحث العلمى.

صرح د. فوزى الرفاعى رئيس الاكاديمية بأن المجلس ناقش امكانية تنفيذ عدد من المشروعات البحثية وورش العمل المشتركة فى مجالات التكنولوجيا الحيوية والقياس والمعايرة وتكنولوجيا المعلومات والطاقة والتكنولوجيات البيئية وتكنولوجيا التصنيع إلى جانب سفر شباب الباحثين إلى الولايات المتحدة الأمريكية لاكتساب الخبرات والمهارات والتدريب على أحدث ماوصلت إليه التكنولوجيا فى المجالات العلمية المختلفة.

الجدير بالذكر أن المجلس المصرى الأمريكى المشترك بدأ نشاطه عام ١٩٩٥ بعد اتفاقية تعاون علمى بين البلدين مدتها خمس سنوات وتم تجديدها عام ٢٠٠٠ وشملت الاتفاقية تنفيذ ١١٤ مشروعاً بحثياً وعقد ٢١ ورشة عمل وسفر ٤٤ باحثاً من شباب العلماء الحاصلين على درجة الدكتوراه.

بكتيريا.. لحفظ الألبان ومنتجاتها!

توصل علماء المركز القومى للبحوث إلى نوع من البكتيريا يستخدم فى حفظ الألبان ومنتجاتها من الفساد بدلاً من استخدام المواد الكيماوية فقد ثبت أن نواتج التمثيل الغذائى لبكتيريا حمض البروبيونيك توقف نشاط الميكروبات المرضية المسببة لفساد منتجات الألبان ومجموعة بكتيريا حمض البروبيونيك من المجموعات الهامة التى تستخدم فى صناعة الألبان كبادئ فهى تحتوى على حمض البروبيونيك والخليك واللاكتيك والداى استيل والبلتروبوسين وهذه المجموعات من الاحماض تمتاز بقدرتها على وقف نشاط نمو العديد من الميكروبات الممرضة ولذلك تستخدم هذه البكتيريا فى حفظ الألبان ومنتجاتها وهى منتجات طبيعية ليس لها اضرار على صحة الانسان.

أجرى هذه الدراسة وجيه الخولى الباحث بقسم الألبان بالمركز تحت اشراف أ.د. خيرية نجيب - أستاذ ميكروبيولوجيا الألبان بالمركز.

تدريب الأفارقة على تكنولوجيا اللحام

قام ثلاثة من خبراء اللحام بمركز بحوث وتطوير الفلزات بتنفيذ برنامج تدريبى فى مجال تكنولوجيا اللحام لمجموعة من مدربى مراكز التدريب المهنى التابعة لوزارة البحث العلمى بزامبيا وذلك فى اطار التعاون بين مصر واليابان وزامبيا.

صرح د. عادل نوفل رئيس مركز بحوث الفلزات بأن خبراء المركز قاموا خلال هذه الدورة بنقل الخبرات النظرية والعلمية التى تم اكتسابها فى هذا المجال من خلال التعاون المستمر بين المركز وهيئة الجايكا اليابانية منذ ١٧ عاماً فى مجالات مختلفة.

المكتبة العلمية المبسطة

فى اطار اهتمام اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالثقافة العلمية قام د. فوزى الرفاعى رئيس الاكاديمية بتوقيع عقد بين كل من الاكاديمية وعدد من العلماء المتخصصين فى بعض المجالات العلمية تتولى بموجبه لجنة الموسوعات بالاكاديمية اصدار سلسلة كتب علمية جديدة بعنوان «المكتبة العلمية.. كتب علمية مبسطة».

وصرح د. محسن شكرى نائب رئيس الاكاديمية للعلاقات العلمية والثقافية بأن هذه السلسلة تتضمن عشرة كتب علمية مبسطة عن الاشعاع، البيئة والناس، والتوازن البيئى، الثروة المائية ومصايدنا المصرية، والتداوى بالغذاء، الشيخوخة، المناعة، العلوم والاخلاق، والأساطير والعلم، والهندسة الوراثية.

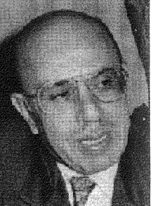
أضاف أن هذه السلسلة تعد اضافة جديدة فى مجال الثقافة العلمية من أجل نشر الوعى العلمى فى المجتمع وجعله منهاجاً للحياة فى مواجهة تحديات المستقبل.

تسويق الخبرات فى العالم

تم توقيع بروتوكول تعاون بين المركز القومى للبحوث وأحد اكبر المكاتب الاستشارية العاملة فى مجال الصناعة فى المملكة العربية السعودية.

صرح د. هانى الناظر رئيس المركز بأن البروتوكول بداية لانشطة أخرى يقوم بها المركز لتسويق الخبرات المتاحة لديه للتعاون مع الاشقاء العرب فى الدول العربية المختلفة وتأتى اهمية هذا البروتوكول فى مرحلة تسعى فيها الدول العربية إلى التكامل الاقتصادى وتكثيف التعاون فى جميع المجالات.

وبمقتضى هذا البروتوكول يتعاون الطرفان فى اعداد دراسات الجدوى للمشروعات التى تقام فى المملكة العربية السعودية وتسويق افكار لصناعات ومنتجات جديدة بالمملكة وكذلك تدريب الكوادر الفنية السعودية بالمركز القومى للبحوث أو



د. مفيد شهاب

وصرح د. فوزى الرفاعى - رئيس الاكاديمية بأنه قد تم انشاء أول مجلس لعلوم وبحوث الفضاء كأحد المجالس النوعية التابعة لاكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا. وقد بدأ المجلس فى ممارسة أعماله التى تستهدف التخطيط لتنفيذ أول برنامج فضاء مصرى يوجه للاغراض السلمية وخاصة أغراض الاستشعار من بعد بالنسبة للأراضى والمشروعات القومية.

وأشار د. الرفاعى رئيس الاكاديمية إلى أنه قد تم توقيع اتفاق مع وكالة الفضاء بأوكرانيا للبدء فى تصنيع القمر الصناعى المصرى ديسرت سات لاغراض الاستشعار من البعد التنموية.

حضر الندوة د. محسن شكرى نائب رئيس اكاديمية البحث العلمى ود. أحمد مختار أبو خطوة عميد علوم القاهرة ود. على تعيلب رئيس المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية ود. صبحى فريحة رئيس اللجنة القومية للعلوم الفلكية بأكاديمية البحث العلمى وعدد من اساتذة الجامعات والخبراء.

الثلاجة الأبدية والكوكب القلق عبر رحلة فى الكون والحياة

رحلة في الكون والحياة.. «الجزء الثالث» أحدث اصدارات كتب «من أدب الواقع العلمى» لمؤلفه الصيدلى أحمد محمد عوف.. تناول فيه العديد من الموضوعات العلمية الشيقة والمثيرة منها «الثلاجة الأبدية» ويقصد به القطب الجنوبي الذى ظل آلاف القرون أرضا عذراء لم تمس حتى عام ١٨٢٠ حيث قامت بعثة روسية بقيادة بلنكر هاوزن بزيارته وتبين أن القطب الجنوبى يفقد ١٠ تريليونات طن جليد سنويا ينصهر ويفرغ فى البحار صيفا ثم يعوض هذه الكمية مع حلول الشتاء كل عام.

وتناول المؤلف موضوع «القوة الرابعة» وأوضح أن علماء الفيزياء الكونية يرون بأن كل الأحداث الكونية ترجع الي وجود قوى أربع رئيسية فى الكون هى القوة الكبرى (القوية) التى تجعل «الانوية» فى الذرات متماسكة والثانية هى القوة الصغرى التى تعطينا نشاطا إشعاعيا داخل نواة الذرة وهي مسئولة عن تفكيك الجسيمات بالذرة.

والقوة الثالثة هى القوة الكهرومغناطيسية وتضم ثلاث قوى هى الكهرباء والمغناطيسية والضوء أما القوة الرابعة فهى قوة الجاذبية.

كما تناول موضوع رحلة في أعماق الذرة وموضوعات أخرى شيقة كسياحة الحيوانات والقادمون من الفضاء وطفولة الكون والملكة الساحرة والتاريخ في أفواه البشر وشيطان الخمر والكائنات المضيئة والكوكب القلق ورحلة داخل الغابات الاستوائية ومومياء في مراعى السماء.

زيت الزعتر.. لعلاج الجلد والأمعاء

اكدت دراسة حديثة للباحث محمد أحمد مطر بقسم زراعة الخلايا والانسجة النباتية بالمركز القومى للبحوث أن مستخلص نبات الزعتر يساعد على شفاء الكثير من الامراض مثل السعال الديكى والكحة والالتهابات التنفسية كما يصلح فى علاج الربو وتقلصات واضطرابات المعدة والامعاء بالاضافة إلى طرد الغازات المعوية وقتل الفطريات المسببة للأمراض الجلدية.

أوضحت الدراسة أن الزيت العطرى لنبات الزعتر يدخل فى تحضير الأدوية اللازمة ضد الفطريات التى تصيب الجلد واللثة كما يدخل فى تركيب معجون الأسنان والأدوية المهدئة والأدوية الطاردة للديدان المعدية كما يعمل على التئام الجروح.



م العربى

فى المملكة بمعاونة أعضاء هيئة البحوث بالمركز.

أضاف د. هانى الناظر بأن المركز يسعى فى القريب العاجل إلى توقيع بروتوكولات مشابهة مع الهيئات العاملة فى مجال البحث والتطوير بالسعودية والتعاون معها فى المجالات ذات الاهتمام المشترك.

باختصار

● توصلت عزة قطب - الباحثة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز القومى للبحوث إلى أن اضافة ٠٠٨. ٠ من انزيم الفابسين الذى امكن فصله من ثمار وأوراق التين إلى كل كيلو جرام من لحم الجاموس أو الابقار أو الجمال لمدة ٦٠ دقيقة يخفض ٥٠٪ من مدة الطهو دون حدوث تغيير فى الطعم أو اللون.

● عقدت جمعية العلاج بالأبر الصينية فى مصر برئاسة د. كمال الجوجرى اتفاقية مع الاكاديمية الصينية لاقامة المركز الخامس للطب الصينى فى مصر حيث تم انشاء المركز الأول فى أمريكا والثانى فى المانيا والثالث والرابع فى ماليزيا والهند.

تأتى الاتفاقية فى اطار التعاون بين الجمعيات الأهلية فى مصر واكاديمية الطب الصينى بالصين.

● اختارت اللجنة الأوروبية العليا للأوعية الدموية العالم المصرى د. محمد ابراهيم شرقاوى أستاذ الجراحة والأوعية الدموية بطب القاهرة لعرض الخبرة المصرية فى المؤتمر الأوروبى العالمى لاصلاح الأوعية الدموية الذى عقد فى باريس فى الفترة من ٢٠ - ٢٤ مايو الماضى.

قام د. شرقاوى بإلقاء بعض الابحاث التى اختارتها اللجنة للحالات الصعبة التى اجراها ليستفيد منها أطباء العالم كما تم بثها على شبكة الانترنت.

● أقامت الجمعية المصرية للأمراض الباطنية مؤتمرها السنوى السابع للأمراض الباطنية.

ناقش المؤتمر ٦٠ بحثاً جديداً حول التقدم فى مجال الأمراض الباطنية وبعض أنواع نشاط الجهاز العصبى التى ترفع ضغط الدم والتغيرات التى تحدث فى الدورة الدموية الدقيقة لكبار السن وحالات الأمراض الروماتيزمية.

صرح د. الصاوى حبيب رئيس المؤتمر ورئيس الجمعية بأن المؤتمر ناقش أيضاً الجديد فى علاج حساسية الصدر والجديد فى علاج السكر.

● سافر د. على مؤنس أستاذ الجهاز الهضمى والمناظير إلى سان فرانسيسكو بأمريكا للمشاركة فى أعمال المؤتمر الدولى لابحاث الجهاز الهضمى.

شارك فى المؤتمر علماء من جميع انحاء العالم متخصصين فى علاج الجهاز الهضمى وفيروسات الكبد A,B,C.

● د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث افتتح الصالون العلمى الذى دار حول مستقبل التكنولوجيا الحيوية فى مصر.

شارك فى الحوار كل من أ.د أحمد مستجير وأ.د عبدالفتاح عطا الله وأ.د مصطفى العوضى وأ.د ابراهيم عزت ود. نيفين عبدالمنعم.

● نظم المعهد القومى للسكر والغدد الصماء عدة دورات تدريبية بمختلف محافظات الجمهورية لتدريب الاطباء والمرضات على أحدث التقنيات العلمية فى التشخيص والعلاج لمرض السكر للوصول إلى أعلى أداء متميز.

صرح د. سامح عبدالشكور عميد المعهد بأنه شارك فى الدورات أشهر المتخصصين لصقل وتنمية المهارات لدى شباب الاطباء.

● طالب المؤتمر السنوى العاشر للجمعية المصرية للحفاظ على حياة الطفل بالتوسع فى استخدام العلاج عن بعد بحيث يتم ربط المستشفيات والمراكز البعيدة خاصة فى المناطق النائية وجنوب الصعيد بالمراكز والمعاهد المتخصصة داخل القاهرة.

صرح د. شريف عبدالهادى عميد معهد القلب وأمين عام المؤتمر.. بأن المؤتمر طالب بالاهتمام بتدريب شباب الاطباء فى المراكز والمعاهد الكبرى على الاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة فى التشخيص والعلاج حتى يمكن الاستفادة بها فى رفع المستوى العلمى للأطباء فى التعامل مع الأجهزة الطبية المتطورة، وضرورة وضع بروتوكول جديد للتعامل بين أطباء القلب والنساء والتوليد للاشراف على مرضى القلب من السيدات الحوامل حتى يمكن الحفاظ على حياة الأم والجنين.

وقال د. شريف أن المؤتمر دعا إلى ضرورة التأكد من سلامة اجراء عمليات القلب أثناء الحمل وأهمية فحص راغبى الزواج وزيادة الوعى الطبى بين المراهقين من الجنسين.

● شاركت مصر فى المؤتمر العالمى للقلب الذى عقد باستراليا.. مثل مصر د. اسامة عبدالعزيز استاذ امراض القلب ورئيس الجمعية المصرية لتصلب الشرايين.

صرح د. اسامة بأن المؤتمر شارك فيه ٨٠ دولة من جميع انحاء العالم وبحضور ٨ الاف طبيب وانه القى محاضرة تحت عنوان مسببات أمراض القلب فى دول البحر المتوسط والدول النامية أوضح منها اهمية الكوليسترول المرتفع بين سكان هذه الدول وارتفاع نسب ضغط الدم المرتفع والسكر وقلة ممارسة الرياضة مما يتسبب فى تصلب الشرايين المبكر بدءاً من سن الـ ٣٠ ومابعدها وخاصة النسب التى بدأت تتزايد عند المرأة.

وأضاف من الأسباب التى تضر بالقلب التدخين الذى بلغت نسبته ٣٥٪ بين سكان هذه الدول كما ركز على نوع الغذاء الذى يحتوى على الدهون المشبعة.

● تحت عنوان «التدخين واضراره وكيفية الاقلاع عنه» عقدت كلية طب عين شمس ندوة علمية شارك فيها كل من د. حمدى فوزى وكيل كلية الطب لشئون خدمة المجتمع ود. سوسن الغزالى وكيل كلية الطب السلوكى.

أوضح المشاركون فى الندوة أن التدخين وراء ٨٥٪ من أمراض سرطان الرئة والحنجرة والبلعوم وتجويف الفم والشفاة والمرئ بنسبة ٧٥٪ و٣٠٪ لسرطان عنق الرحم والبنكرياس و٢٠٪ لسرطان المعدة واشاروا إلى أن التدخين يتسبب فى موت عضلة القلب وتوقف القلب والسكتة الدماغية بمعدل ٤ أضعاف غير المدخنين كما يتسبب فى زيادة معدلات الاصابة بالجلطة.

التكنولوجيا الحديثة.. بمدرسة أبو عبيده بن الجراح

حرصت مدرسة ابو عبيدة بن الجراح التابعة لادارة السلام التعليمية على مواكبة التطور التكنولوجي ضمن خطة الدولة لتطوير التعليم وادخال التكنولوجيا للمدارس تحقيقاً للهدف الاستراتيجي للتعليم وهو التعليم للتميز والتميز للجميع الذى يتبناه الرئيس مبارك.

يقول ماهر مهنى مدير المدرسة انه تم تدريب أعضاء هيئة التدريس وعددهم ٦٠ مدرساً ومدرسة على علوم الكمبيوتر كما قامت جماعة التطوير والعلوم المطورة بعمل موقع للمدرسة على شبكة الانترنت يربط المدرسة بالعالم.

وقال عاطف عبدالخالق مسئول التطوير ومدرس الرياضيات بالمدرسة ان المدرسة تضم كافة ادوات وأجهزة التطوير مابين انترنت وكمبيوتر وبروجكتور وأجهزة فيديو لتدريب التلاميذ على أسس التكنولوجيا الحديثة.

أخطار تلوث الهواء

قام فريق بحثى من علماء المركز القومى للبحوث برئاسة أ.د علية عبد الشكو الاستاذ بقسم بحوث تلوث الهواء بعمل دراسة عن تلوث الهواء بعوادم السيارات له وتأثيره السلبى على هواء مدينة القاهرة.

أشارت الدراسة الى أنه عند الاحتراق غير الكامل للوقود فى السيارات له تأثير سلبى على هواء مدينة القاهرة وينتج ملوثات عديدة بالهواء ومواد صلبة سامة مثل الرصاص وبعض الملوثات الاخرى التى تحدث تفاعلات كيموضوئية ينتج عنها الضباب الفتوكيميائى الذى يساعد على تكون الخلايا السرطانية وقامت الدراسة بتقييم تجربة استبدال الوقود السائل (البنزين والسولار) بالغاز الطبيعى كأحد الحلول للاقلال من ملوثات الهواء ومن هذه الملوثات وجدت نسبة عالية من غاز ثانى اكسيد الكربون وغاز الامونيا وهو غاز ذو رائحة نفاذه يكون فى وجود بخار الماء هيدروكسيد الامونيوم بسهولة وهى مادة شديدة القلوية وتؤذى الحلق والشعب الهوائية وتسبب التهابات للعين وتعتبر تركيزات هذه الغازات أعلى من الحد المسموح فى اغلب الدول وتنشر ايضا اكاسيد النيتروجين والتى تؤثر على الجهاز التنفسى والاغشية المخاطية.

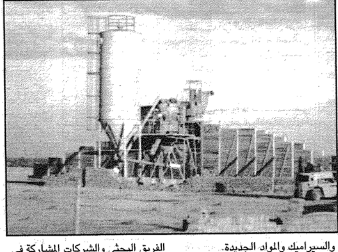
علوم وأخبار

ندوة حول إنتاج الأسمنت الحرارى بمصر

نظم مجلس بحوث الصناعة بأكاديمية البحث العلمى ندوه علمية حول انتاج الاسمنتات الحرارية فى مصر ورفع كفاءة التكنولوجيا المحلية لتجفيف وحريق المواد السيراميكية.

صرح د. فوزى الرفاعى رئيس اكاديمية البحث العلمى بأن الندوة تأتى فى اطار دعم الاكاديمية للوحدات الانتاجية بالأجهزة البحثية فى مختلف القطاعات وحشد الطاقات العلمية لخدمة أهداف التنمية خاصة فى مجال بحوث الصناعة.

وقال ان الندوه ناقشت مشروعين بحثيين الاول حول رفع كفاءة التكنولوجيا المحلية لتجفيف وحريق الطوب الطفلى أثناء صناعته مع تطبيق الدراسة فى مصانع شركة مصر للطوب الطفلى وهى من أكبر شركات انتاج الطوب الطفلى فى مصر والمشروع الثانى عن انتاج الاسمنتات الحرارية فى مصر وهو أيضا مشروع تطبيقى يهدف إلى اختيار أنسب العوامل التكنولوجية لانتاج الاسمنتات الحرارية التى تتميز بخواص مطابقة للمواصفات المستوردة بالاضافة إلى توظيف هذه الاسمنتات فى تحضير خراسانات حرارية تستخدم فى تبطين أفران الصناعات المختلفة مما يحقق وفرا كبيرا فى العملة الصعبة التى تهدر فى استيراد تلك الانواع من الاسمنتات إلى جانب اكتساب الخبرات التكنولوجية فى مجال الحراريات ومواد البناء والاسمنت



والسيراميك والمواد الجديدة.
شارك فى أعمال الندوه المركز القومى للبحوث بصفته الجهة المنفذة وأعضاء الفريق البحثى والشركات المشاركة فى أعمال البحوث والتطوير للمشروعين موضوعى الندوة.

تعاون مصرى يابانى فى الاستشعار من بعد

افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى الندوه المصرية اليابانية المشتركة حول علوم الفضاء وتطبيقاتها والتى نظمتها الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء بالتعاون مع وكالة الفضاء وجامعة توكاى ووكالة تنمية العلوم فى اليابان.

ناقشت الندوه دعم التعاون بين مصر واليابان فى استخدام الاستشعار عن البعد فى الكشف عن الاجسام المدفونة من آثار والغام وثروات طبيعية شارك فى الندوة سفير اليابان بالقاهرة ووفد علمى رفيع المستوى من وكالة الفضاء وجامعة توكاى ووكالة تنمية العلوم فى اليابان ورؤساء مراكز ومعاهد البحوث وأعضاء مجلس بحوث الفضاء وعدد من اساتذة كليات الهندسة والعلوم.

اللعاب لتشخيص الأم

توصلت د. إيمان أبو العز - استاذ وراثة الفم والأسنان بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث إلى طريقة جديدة لتشخيص بعض الامراض تعتمد على اللعاب والمسحة الفمية حيث ان خلايا الجسم الانسانى دائمة التجدد والخلايا المبطنة للفم تتساقط مع اللعاب أو تظل ملاصقة لجدران الفم حيث يمكن الحصول عليها من مسحه الفم ومن اللعاب بهدف التشخيص.

أوضحت د. إيمان ان لهذه الطريقة العديد من المزايا اهمها أنها من أسهل الوسائل الممكنة ولا تسبب أى الام او أعراض جانبية للمريض.

كما ان هذه الطريقة تعتبر بديلاً لعينه الدم فى بعض الامراض وبديلا للانسجة فى بعض الامراض الاخرى حيث ان خلايا عينة اللعاب أو مسحه الفم تحمل كافة مواصفات خلايا الجسم وقد استخدمت هذه الطريقة فى تشخيص نوع الجنس فى الحالات المرضية المصابة بالالتباس الجنسى وكذلك فى تحديد الجنس للاعبين المشتركين فى الدورات الاولمبية حيث يتم التعرف بالصبغات على الكروموزوم (X أو Y) بسهولة ودقة وسرعة والتعرف على الاختلال الجينى عن طريق تحليل الحمض النووى من اللعاب او مسحة الفم للتعرف على نوع الجين المسبب لمرض أنيميا البحر المتوسط وذلك فى الاطفال حديثى الولادة البالغين شهرين كما تسهل على الاطفال والاهالى اعطاء عينة بديلة لعينة الدم باعتبار صعوبتها لهؤلاء المرضى الذين يحتاجون إلى نقل دم بصفة متكررة ومنتظمه وبالنسبة لامراض اختلال التمثيل الغذائى فانها

زجاج محلى.. ضد الإشعاع النووى

أجرى د. حاتم الطائى الاستاذ بقسم بحوث الزجاج بالمركز القومى للبحوث دراسة لانتاج تراكيب زجاجية للوقاية من الاشعاعات النووية حيث يؤثر الاشعاع النووى بدرجات متفاوته على الكثير من المواد الصلبة ومنها الزجاج ويسبب تغيير الخواص الفيزيائية والكيميائية له.

تقول د. نجوى عبد الشافى رئيس قسم بحوث الزجاج بالمركز ان جميع أنواع الزجاج التى تم دراستها واختبارها تتأثر بوجه عام عند تعريضها لجرعات من أشعة جاما والاشعة فوق البنفسجية ويتغير لونها إلى العسلى والرمادى ويعكس هذا التأثير حدوث تغيرات فى الخواص الصبغية والكيميائية.

وقالت انه بإنتاج التراكيب الزجاجية الجديدة أمكن الوقاية من الاشعاع النووى.

القواقع البحرية.. لعلاج السكر

توصل فريق من الباحثين بالمركز القومى للبحوث لمركبات من أحد انواع القواقع البحرية الموجودة بالبحر الاحمر تخفض نسبة السكر فى الدم للمصابين بمرض السكر من النوع الثانى.

يقول د. عماد فوزى رئيس قسم الهرمونات بالمركز وجد أن مستخلص هذه الحيوانات الرخوى بالقواقع تحتوى على سيسكونز بينات وبها كبريت وصوديوم وبوتاسيوم وكالسيوم وسيلينوم وكروم وزنك وغيرها.

وقد أجريت الابحاث على ٥٠ من فئران التجارب بعد حقنها بمادة الالوكسان لاحداث الاصابة بمرض السكر لها ثم اعطائها جرعات خاصة بالمستخلص الحيوانى الرخوى بالحقن أو بالفم فوجد انخفاض فى مستوى الجلوكوز من ٣٥٨ مليجراما حتى ١٢٦ مليجراما لكل ديسيلتر.

كما وجد تحسن واضح فى وظائف الكبد مع انخفاض فى مستوى الكوليسترول والجلسريدات الثلاثية مع زيادة فى مستوى انزيم الجلوتاثيون بيروكسيداز وانزيم السوبر اوكسيد وحدث تحسن فى وظائف الكلى.

وثبت انه يمكن استخدام هذا المستخلص بدلا من الانسولين أو الاقراص التى تخفض السكر على ان يكون مريض السكر من النوع الثانى.

شارك فى الابحاث كل من د. هناء حمدى ود. سليم اسطفان الاساذين بالمركز اللذين أجريا التجارب على بعض المتطوعين فاثبتا نجاح التجربة.

ـراض

الوسيلة الاكثر سهولة حيث تعطى نتائج دون الحاجة إلى الحصول على عينة من نسيج الكبد أو الكلى أو النخاع العظمى أو اللثة.

أضافت د. إيمان ان هذه الطريقة اثبتت فاعليتها فى اظهار مدى تأثر الخلايا بالعلاج الكيميائى فى حالات الاصابة بمرض السرطان حيث يتم الكشف عن نسبة الخلايا الحية بإستخدام صبغات معينة وبالتالى يمكن تحديد جرعات العلاج الكيماوى والأشعة وهذا يعتبر بديلا عن الحصول على عينة من الدم.

وقالت ان هذه الطريقة تستخدم ايضا فى تشخيص بعض الامراض المعدية مثل التهاب الكبد الفيروسى وتأتى سهولة اللجوء إلى هذه الوسيلة إلى اماكن تنفيذها فى أى مكان فهى لا تحتاج إلى وسائل كهربائية أو مياه جارية ودرجة ثبات الكيماويات عالية كما انها قليلة التكلفة ولا تحتاج إلى تدريب معين ويمكن عملها بالمنزل غير ان هذه الطريقة لم تطبق بعد إلا فى الولايات المتحدة الامريكية.

فى دائرة الضوء

د. عصام النحاس والإنتاج الحيوانى
أشرف على ٦١ رسالة ماجستير ودكتوراه

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم اعترافاً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هو الدكتور محمد عصام النحاس رئيس قسم بيولوجيا الخلية بالمركز القومى للبحوث.

- حصل على درجة بكالوريوس العلوم الزراعية عام ١٩٦٢ من كلية الزراعة جامعة القاهرة.
- حصل على درجة الدبلوم فى مجال تربية الابقار والجاموس فى مصر وامكانية تحسينها من جامعة جوتنجل بالمانيا عام ١٩٧٣.
- حصل على درجة الدكتوراه فى العلوم الزراعية فى مجال دراسات على الاختلالات الكروموسومية فى عشائر الابقار والخنازير - جامعة جوتنجن المانيا عام ١٩٧٥.
- حصل على دبلوم فى طرق التدريس فى الجامعات والمعاهد العليا من جامعة كاسل - ألمانيا عام ١٩٧٦.

تدرج وظيفياً من

- مساعد باحث بمعهد الوراثة والتربية جامعة جوتنجن - ألمانيا فى الفترة من ٧٠ - ١٩٧٣.
- مساعد باحث بمعهد الطب البيطرى جامعة جوتنجن المانيا فى الفترة من ١٩٧٣ - ١٩٧٥.
- استاذ دكتور بمعهد الوراثة الخلوية جامعة جوتنجن - المانيا عامى ١٩٧٥ - ١٩٧٦.
- عالم زائر بقسم المطفرات البيئية بالمعهد القومى للصحة بالولايات المتحدة الأمريكية عامى ٧٧ - ١٩٧٨.
- عالم زائر بقسم سميات البيئة بالمعهد القومى للصحة بالولايات المتحدة الأمريكية ١٩٧٨ - ١٩٨٠.
- باحث بقسم الوراثة الخلوية - شعبة الهندسة الوراثية بالمركز القومى للبحوث من عام ١٩٨٠ - ١٩٨٥.
- استاذ مساعد الوراثة الخلوية وتكنولوجيا الأجنة - شعبة الهندسة الوراثية قسم بيولوجيا الخلية بالمركز فى الفترة من ١٩٨٥ - ١٩٩٠.
- استاذ الوراثة الخلوية وتكنولوجيا الاجنة شعبة الهندسة الوراثية قسم بيولوجيا الخلية فى الفترة من ١٩٩٠ - ١٩٩٤.
- رئيس قسم بيولوجيا الخلية بالمركز القومى للبحوث فى الفترة من ١٩٩٤ وحتى الآن.



د. عصام النحاس

عضو بالجمعيات العلمية الأمريكية والمصرية

أشرف على ٣٤ رسالة دكتوراه و٢٧ رسالة ماجستير فى مجال الزراعة والعلوم وله الفضل فى انشاء وحدة زراعة الدم - بيولوجية الخلية بالمركز القومى للبحوث.

ساهم فى عشرات المشروعات البحثية المحلية والعالمية منها تطوير الانتاج الحيوانى باستخدام الوراثة الخلوية وتطوير الانتاج الحيوانى باستخدام الاساليب الحيوية وتطوير انتاج الماعز والاغنام فى منطقة البحر المتوسط وعلاج مشكلة العقم فى الجاموس.

وهو عضو بعدد من المجالس المتخصصة والنوعية فهو عضو لجنة انشاء مدينة مبارك العلمية وعضو لجنة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا وشعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا والجمعية الأمريكية للطفرات والجمعية الأمريكية الوراثية والجمعية الأمريكية لعلم الوراثة والجمعية المصرية للهندسة الوراثية والجمعية المصرية للوراثة والجمعية المصرية للمناعة.

نظم العديد من الدورات البحثية والتدريبية لتحسين الانتاج الحيوانى باستخدام طرق البيوتكنولوجيا.

«I.B.M» الذكية تجيب عن تساؤلاتك أثناء القيادة

أعلنت «أى. بى. إم» قيامها بتطوير سيارتها الذكية التى تعتمد على امكانات توصيل شبكية فائقة فباستخدام جيل جديد من برامج التعرف على الكلام.. أصبح بامكان السائق الاتصال بالانترنت بواسطة ميكروفون لا يحتاج إلى الحمل. كما أن باستطاعة النظام الجديد الاجابة عن الاستفسارات حول أحوال الطقس وأحوال الطريق والأفلام التى تعرض فى دور السينما المحلية أو تحديد أقرب محطة للوقود.

ومن خلال السيارة الذكية أيضا يمكن لقائدها حجز غرفة فى فندق أو طاولة فى مطعم كما أنه من الممكن حجز تذاكر الطائرات أو القطارات من خلال الانترنت باستخدام متصفح خاص للانترنت يقوم بتحديد موعد الوصول وبالتالى يجرى الحجز وفقا لذلك.

السجل الالكترونى

تكنولوجيا الاتصال الحديثة فى السيارة الذكية تمكن أيضا من فتح غطاء السيارة «المكشوفة» باستخدام التليفون المحمول المجهز بتقنيات «واب» أو ادخال تعديلات على السجل الالكترونى الخاص بالسيارة باستخدام جهاز الكمبيوتر بالمنزل.

وب سفير

السيارة ونظام الاتصال الذى يعمل بها تقوم على تكنولوجيا «وب سفير ايفرى بليس سويت» من «أى بى إم» وهذه التكنولوجيا تضمن التشغيل المستمر لعملية ارسال البيانات من السيارة وإليها مع التليفونات المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة والمساعدات الرقمية PDA.

يقول «فريدريك» كريستايز» مدير عام قسم تقنيات السيارات العالمى التابع لـ «أى بى إم»: تلعب حلولنا دورا مهما فى جعل تطبيقات الاتصال عبر الكمبيوتر فى متناول جميع مالكى السيارات وليس فقط لقطاع السيارات الفاخرة. يقول «فريد متولى» مدير عام «أى بى إم» الشرق الأوسط ومصر وباكستان إن استخدام برنامج «أرابيك فيافويس» فى السيارة الجديدة للتعرف على الصوت وتنفيذ التعليمات يعتبر من أهم التكنولوجيات التى تتكامل مع تكنولوجيا الاتصالات بالمنطقة.

ألف.. باء

الشهادة الدولية المعتمدة

تشير احدث الابحاث إلي ان ٨٣٪ من مستشاري تكنولوجيا المعلومات يؤكدون ان الشهادات المتخصصة العالية المعتمدة تعتبر اداة فعالة في التقدم في دنيا العمل.

لذلك يجب ان يسعي الشباب دائما للحصول علي أرفع الشهادات.. خاصة اولئك المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات.

وتقدم اكبر شركات تكنولوجيا المعلومات في العالم شهادات متخصصة يمكن للشباب من خلالها اكتساب مهارات تقدمهم في الاعمال ومن هذه الشهادات المعتمدة عالميا التي يمكن للشباب الحصول عليها.. شهادة

«مهندس نظم معتمد من مايكرو سوفت».. (MCSE)

وشهادة «خبير شبكات معتمد من سيسكو».. (CCIE)

وشهادة «مطور حلول معتمد من مايكرو سوفت».. (MCSD)

وشهادة مهندس «نيت وير.. معتمد».. (CNE)

وشهادة «متخصص معتمد من.. أوراكل».. (OCP)

والامر الذي يتيح فرصة كبيرة للهؤلاء المتخصصين هو ان عدد من يحصلون علي هذه الشهادات قليل وبالتالي فان سوق العمل في حاجة كبيرة اليهم.

وبالنسبة للشهادات التي تقدمها «مايكروسوفت» فقط تشمل شهادات (متخصص - ومتخصص بالاضافة إلي قدرات مع الانترنت - ومتخصص بالاضافة إلي قدرات في بناء المواقع - ومتخصص في المبيعات - ومطور حلول - مهندس نظم - ومهندس نظم بالاضافة إلي قدرات مع الانترنت - ومدرب - ومدير قواعد بيانات)

« العائق الوحيد «امام الحصول علي هذه الشهادات هو تكلفتها العالية لذلك فان علي الشباب الجمع بين العمل والدراسة المستمرة حتي يتمكنوا من التقدم والتفوق.

فيروس مكان

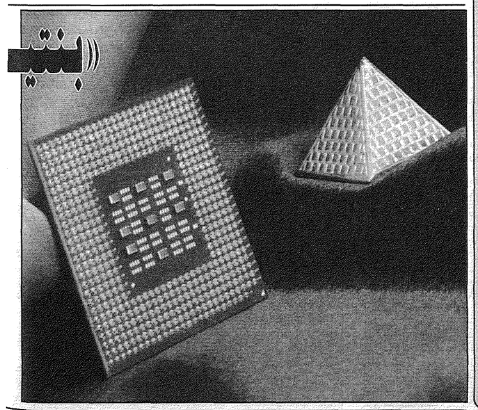
احذر.. نيمدا

فى هذا الباب الجديد الذى نقدمه لقرائنا الأعزاء سنعرض شهرياً أشهر الفيروسات التى تجتاح كمبيوترات العالم.. وبقدر المستطاع سنقدم بعض النصائح لتجنب هذه الـ يروسات ولإزالتها من أجهزة الكمبيوتر.

تصدر مؤسسة «سوفوس» الرائدة فى مجال مكافحة الفيروسات قائمة بأخطر الفيروسات بصورة دورية. هذه القائمة تضم فيروسات «نيمدا» و«سيركام» و«ماجستر» و«هيبرس» و«أبو لوجى» و«كاكوورم» و«فلاكسس» و«بايمر» و«بادترانس».

وخطورة فيروس «نيمدا» تكمن فى أنه يهاجم من عدة زوايا وبالتالى يصادف عادة نقطة ضعف داخل الكمبيوتر.

ولحماية الأجهزة من «نيمدا» يجب احتواء الكمبيوتر على برنامج مضاد للفيروسات حديث للغاية لديه القدرة على التعامل مع الفيروس العنيد.



ابن بطوطة

الشبكة القومية للمعلومات

الشبكة القومية للمعلومات.. هى إحدى شبكات المعلومات الخاصة بوزارة البحث العلمى، وتتضمن قواعد بيانات تحتوى على كم هائل من المعلومات عن مصر فى جميع المجالات.

فإلى جانب الوثائق المصرية والعالمية الهامة للراغبين فى الحصول على صور منها، تتضمن الشبكة أيضا الاخبار والبريد الالكترونى وعناوين الكتب المتواجدة بالمكتبات المصرية ومعلومات عن الوزارات المختلفة.

كانت الشبكة قبل ان تكون لها بوابة على الانترنت قد أنشأت فى الثمانينيات لخدمة قطاع البحث العلمى فى مجالات الزراعة والصناعة والطاقة والطب والبناء والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع

عنوان الشبكة على الانترنت هو:

WWW. STi. SOi. Eg

أخف كمبيوتر محمول فى العالم



الكمبيوتر الجديد

طرحت «توشيبا» أخف جهاز كمبيوتر محمول فى العالم يبلغ سمكه ٢٠ مليمترا فقط ويتجاوز وزن «بروتيجى ٢٠٠٠» الكيلو جرام بقليل ويعتبر حجم قرصه الصلب البالغ سعته ٢٠ جيجا بايت.. أصغر بنسبة ١٦٪ من أى قرص صلب آخر فى الأسواق حتى تلك المستخدمة فى الأجهزة اليدوية لسماع الموسيقى.

أما شاشة الجهاز التى تستخدم تكنولوجيا ترانزستور الفيلم الرقيق ((TFT فيبلغ قياسها ١٢ بوصة وتحتوى على مكونات أقل بنسبة ٤٠٪ من أية شاشة أخرى من هذا الطراز وبالحجم ذاته بينما توفر وضوحا أعلى للصورة.

وفى حين يعتبر «بروتيجى ٢٠٠٠» انجازا فى مجال تصغير حجم أجهزة الكمبيوتر فإن ذلك لا يكون على حساب الأداء. يضم الجهاز لوحة مفاتيح كاملة الحجم وتكنولوجيا لاسلكية مدمجة بالكامل تضم تكنولوجيا «بلوتوث» والجديد فى الجهاز أيضا احتواؤه تقنية لاسلكية للاتصال بالشبكات الداخلية عن طريق هوائى فوق لوحة المفاتيح.

يحتوى الجهاز على مدخل رقمى آمن بسعة ٢٥٦ ميجابايت وبطارية ذات شكل مسطح بدلا من استخدام البطاريات القياسية ذات الشكل الاسطوانى.

يرتكز الجهاز على معالج «بنتيوم ٣» بسرعة ٧٥٠ ميجا هيرتز بتكنولوجيا الخطوة السريعة «سبيد ستيب» الذى يتميز باستهلاكه المنخفض جدا للطاقة.

ـوم ٤» بسرعة ٢,٥٣ جيجا هيرتز

«أنتل» تسابق الزمن.. وتحطم الأسعار

طرحت شركة «انتل» ٣ أنواع جديدة من معالج بنتيوم ٤ بسرعات تصل إلى ٢.٥٣ جيجا هيرتز وتبلغ طاقة ناقل المعلومات ((**System bus** ٥٣٣ ميجا هيرتز مما يعزز بشكل كبير تجربة مستخدمى الأجهزة الشخصية مع محتوى الخدمة العريضة ((**broad band** مثل الألعاب والموسيقى الرقمية وصور الفيديو.

كما طرحت «انتل» أيضا ٣ معالجات جديدة لأجهزة الكمبيوتر المحمولة بثلاثة مستويات من السرعة وهى ١.٦ جيجا و١.٥ جيجا و١.٤ جيجا.

يساعد فى انتشار المعالجات الجديدة ظهور أكثر من ٣٠ نوعا لجهاز كمبيوتر محمول جديد تتراوح أحجامها بين الكبيرة والرقيقة للغاية ذات الوزن الخفيف.

كما أعلنت «انتل» أيضا عن طرح معالج زيون **Xeom** الجديد بسرعة ٢.٤ جيجا هيرتز والذى يستخدم مع الأجهزة الرئيسية الشبكية.

ويفضل الدمج بين الرقائق الواسعة وبين الحجم الصغير للقوالب ستتمكن «انتل» من خفض التكاليف المرافقة لمختلف مراحل التصنيع إلى جانب زيادة المعدلات الانتاجية.

كما أعلنت «انتل» أيضا عن معالجين جديدين من عائلة «سيليدون» بسرعة ١.٧ و١.٤ جيجا هيرتز وهو ما يوفر أداء أفضل لأجهزة الكمبيوتر بتكلفة منخفضة.

مواقع علمية على الأنترنت

مواقع انترنت متنوعة
Shortcut Text

إنترنت بلس إيجيبت لتصميم المواقع
http://www.ip-egypt.com/aindex.htm
تجارة الخليج لتصميم المواقع
http://www.egulfc.com/
حياة لخدمات الانترنت والتصميم
http://haiah.com/
الترجمة الفورية للمواقع
http://www.tarjim.com.sa/atranslate2.asp
المال عبر الويب
http://www.myfreeoffice.com/fastnet/
اكسب من الانترنت ٢
http://www.eksab.atfreeweb.com/
كيف تكسب من الانترنت
http://www.maksab.terrashare.com/index.html
اكسب من الانترنت ٣
http://zad.vr9.com/
اكسب اموالh من موقعك
http://www.cj.com/
شبكة مكسب
http://www.maksab.com/
اكسب وأنت تتصفح
http://welcome.to/riyad
شبكة الأموال العربية
http://www.floos.net/
ارفع دخلك من الإنترنت
http://fly.to/money4arab
اربح الاف الدولارات
http://www.famaa.8m.com/
الاستثمار عبر الانترنت
http://www.arab2invest.com/
كيف تحصل على المال بطريقة سهلة
http://argent.8m.net/
شبكة مكاسب
http://dld.net/1/732khalid/index/1.htm
اختيار كود درجات اللون
http://www.colorschemer.com/online/
باحث سكريبت
http://arabia.internet.com/scriptsearch
سى جى اى العرب
http://www.cgi4arabs.com/
تعلم الجافا سكريت
http://www.jscripts.cjb.net/
نينا سى جى اى
http://ninacgi.virtualave.net/index.shtml
موقع انفى لبرامج الجافا
http://www.anfyteam.com/ln/arabic/index.html
موقع نورة
http://www.noorah.com/
عرب جافا
http://lightning.prohosting.com/~arabjava/
جلاكسى لتعليم السى جي اى
http://www.galaxy.f2s.com/
موقع ابداع
http://www.crosswinds.net/~khalay
تعلم الجافا مع عمورى
http://myjava.cjb.net/

بسرعة

● ٢٠ إلى ٢٥٪ هى النسبة المتوقعة لشراء أجهزة الكمبيوتر المحمولة بين إجمالى مبيعات الكمبيوتر فى الأردن العام المقبل بشكل عام.

«نور» تختار «نوليدج فيو»

● أعلنت «نور» المتخصصة فى توفير خدمات الانترنت عن اختيارها لشركة «نوليدج فيو» لتقوم بتزويدها بالتقنيات الأساسية اللازمة لتلبية خططها الرامية إلى إنشاء مواقع انترنت للمعلومات والأعمال بجميع أنحاء الشرق الأوسط.

يقوم هذا المشروع بتزويد وسائل الاعلام ورجال الأعمال بشتى أنواع المعلومات والمحتوى باللغتين العربية والانجليزية.

التخاطب الصوتى بإمكانات «أى بى إم»

● أعلنت «أى بى إم» عن مجموعة برامج «ويب سفير فويس تولكيت» لتمكين مطورى التطبيقات للأعمال التجارية الإلكترونية بإمكانات التخاطب الصوتى ويمكن الوصول إليها عن طريق الاتصال التليفونى وباستخدام مجموعة متنوعة من الأجهزة المتنقلة.

حزمة برمجية جديدة للقضاء على مشاكل الصحف

● أعلنت «كوزموس» للبرمجيات عن حزمة برامجها «إى - نيوزفلو» لخدمة قطاعات الصحف والنشر التى يهمها دائما تنفيذ أعمالها على أكمل وجه فى أسرع وقت.

تم تصميم حزمة البرامج كمجموعة تطبيقات متكاملة تتعامل بفعالية مع المشاكل الرئيسية التى تعانى منها الصحف اليومية فى أعمالها التحريرية.

تقدم حزمة البرامج إمكانات متفوقة تعالج عمليات تدفق المواد التحريرية فى كل محصلة ابتداء بكتابة الصحفى لموضوعه وحتى وصول الموضوع إلى المطبعة ونشره على شبكة الانترنت.

تتيح «إى نيوز فلو» دعماً باللغة العربية مما يعكس إلتزام كوزموس بتعريب البرمجيات.

٢٦٢ مليون جنيه حجم التعاقدات بالقرية الذكية

أكد الدكتور على الحفناوى رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب لشركة القرى الذكية أن إجمالى التعاقدات بالقرية الذكية تجاوزت ٢٦٢ مليونا و٣٣٨ ألف جنيه.

قال إن هذه التعاقدات تمثل استخدام (١٥٪) فقط من الأراضى المتاحة للبناء بالقرية، وأوضح أن المبلغ السابق يضاف إليه ١٦٠ مليون جنيه قيمة المبانى التى ستقام على الأراضى التى تم بيعها من خلال تلك العقود.

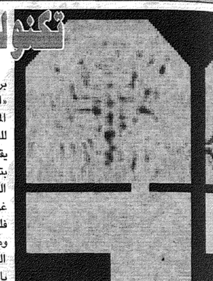
وقعت شركة «لينك دوت نت» كبرى شركات الإنترنت بمصر عقدا للحصول على أرض مساحتها ألف متر وكذلك كل من «ادكو» و«سيستل» و«راية» ووكالة أنباء الشرق الأوسط.

ووقعت شركات أخرى أيضا عقود للتواجد بالقرية بينها «الكاتيل» وينتظر إقامة مقر للبورصة المصرية أيضا بالقرية.

دبى تستضيف «جيتكس السابع» أكتوبر القادم

تستضيف دبى خلال الفترة من ١٢ وحتى ١٧ اكتوبر المقبل مؤتمر «جيتكس السابع» الذى تنظمه «داتاماتكس».

أعلن «على كمالى» مدير «داتاماتكس» انه من المتوقع أن يشارك فى المؤتمر ٥٠٠ جهة حكومية من منطقة الشرق الأوسط تمثل المؤسسات الحكومية وقطاع البترول والغاز ومؤسسات الأعمال والغرف التجارية والصناعية والمنظمات الدولية والوزارات وجمعيات رجال الأعمال الوطنية والدولية.



تكنولوجيا.. تطويق الصوت

برغم التطور الكبير فى مجال التسجيلات الصوتية الدقيقة «الهاى فاى» وإعادة إنتاج السمعيات تظل الصناعة المنشودة لصناعة «الهاى فاى» هى إعادة التقديم الدقيق للسمعيات كما فى مكان الحفل الموسيقى الأصلى.

يقوم فريق من خبراء الموسيقى بجامعة «يورك» حالياً بتطوير تكنولوجيا جديدة «لتطويق الصوت» تتيح هذه التكنولوجيا الجديدة إعادة تقديم الصوت الحقيقى لأى غرفة أو قاعة للمستمعين وهم مرتاحون فى منازلهم.. لذلك فلن يصدق المستمعون آذانهم بعد ذلك.

ومع هذه التكنولوجيا فلن يكرس المهندسون المعماريون الكثير من الوقت والمال لمحاولة اتقان التصميمات المتعلقة بالصوت.

«داتا جريد» و«فيزيكس نيتورك» التطور الطبيعى.. للإنترنت

فى الوقت الذى وصلت فيه «الإنترنت» لعصرها الذهبى بدأ علماء الكمبيوتر فى التفكير فى خليفتها وهى شبكة معلومات أخرى اسمها «داتا - جريد» وتصمم هذه الشبكة الجديدة بحيث يمكن من خلالها تلافى أوجه القصور الحالية فى الإنترنت وإتاحة الفرصة لشكل جديد تماما فى مجال العلم.

الشبكة الجديدة لن تساهم فقط فى نقل البيانات ومواد أخرى من نقطة لأخرى بل إنها ستقوم بنقل كافة البرمجيات المتعلقة بهذه البيانات أيضا.

والباحث الرئيسى فى عملية تطوير الشبكة الجديدة ذات القوة الكبيرة هو «هانز هوفمان» خبير تكنولوجيا المعلومات الأوروبى.

وتجرى بحوث فى الولايات المتحدة أيضا من خلال ما يعرف بشبكة «جريد فيزيكس نيتورك» وتهدف أيضا للكشف عن المزيد من التحديات غير المحسومة عند تحليل المعلومات العلمية المعقدة من كميات ضخمة من البيانات.

أول كمبيوتر محمول بلوحة مفاتيح و«ماوس».. لاسلكيين

يعتبر «ساتيلايت ١٩٠٠ - ٧٠٣» أول كمبيوتر محمول له لوحة مفاتيح لاسلكية.

يمكن وصل اللوحة أو فصلها عن جسم الجهاز، كما أنه يعتمد على «ماوس» لاسلكى يعمل بتردد الاشعة الراديوية.

يشتمل الجهاز على شاشة ١٦ بوصة، ومعالج «بنتيوم ٤» يعمل بسرعة ٢,٢ جيجا هيرتز، وبطاقة رسم قوى «جى فورس جو».

يقول أحمد خليل مدير المبيعات والتسويق بالشرق الأوسط فى «توشيبا» إنه أصبح بإمكان المستخدمين وضع لوحة المفاتيح والماوس حسب الطريقة التى تناسب رغباتهم وظروفهم الأمر الذى يزيد من راحتهم ويعزز من فعالية استخدام الجهاز.

الطبيب الإلكترونى

نصائح أساسية

يغفل كثير من مستخدمى الكمبيوتر أو يتراخى كثير منهم عن مراعاة أمور أساسية عند تعاملهم مع أجهزتهم. والنتيجة الأكيدة لهذا على المدى القريب أو البعيد هو تلف أجزاء مهمة من الكمبيوتر وربما يذهب بلا رجعة مع هذه الأجزاء بيانات مهمة خاصة بالمستخدم..من تلك الأمور عدم مراعاة إغلاق الكمبيوتر بصورة صحيحة عن طريق اختيار (SHUT DOWN) من قائمة (إبدأ). ويؤدى الإغلاق باستخدام مفتاح الطاقة فقط إلى تعريض القرص الصلب الذى يحتوى على جميع البيانات للتلف الكلى أو تلف أجزاء منه قد تكون أساسية تستوجب تغييره.

- تحريك الجهاز أثناء تشغيله وذلك قد يؤدى إلى تلف القرص الصلب أو المعالج.
- توصيل أى جهاز طرفى بالكمبيوتر أو نزع جهاز أخر.. ولضمان عدم حدوث أى تعارض بين وظائف الأجهزة الطرفية يجب إغلاق الكمبيوتر قبل التوصيل أو النزع حتى وإن كانت هذه الأجهزة لاتحتاج إلى برنامج مشغل حتى تعمل (driver).
- فتح كثير من البرامج فى وقت احد الأمر الذى يؤدى إلى إرهاق ذاكرة المدى القصير والكاش والمعالج.. ويجب على المستخدم أن يشغل البرامج التى يحتاجها بصورة ضرورية فقط ،إن كانت استخداماته متعددة فعلية زيادة قدرات جهازه بزيادة ذاكرة المدى القصير (رام) لتصبح ١٢٨ كيلوبايت وتغيير المعالج لأحدث وأسرع.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:

mtaha @ 4u.net

فى رسالة دكتوراة حديثة بمركز البحوث الزراعية

زراعة «المشروم» الأسود والذهبى «الصيـ

الحامض الدهنى فى النوعين.. يزيـد من قيـ

شهدت الأعوام الأخيرة زيادة معدلات زراعة الأنواع التجارية والغذائية لعيش الغراب فى كل انحاء العالم، وذلك بهدف تنميته على المخلفات الزراعية والصناعية لحل مشكلة نقص البروتين.. فضلا عن تدوير هذه المخلفات بحيث يمكن الاستفادة منها وحماية البيئة.

ضمن هذا الاطار أعدت د. نسرين محمد السعيد على الباحث بمعهد بحوث تكنولوجيا الأغذية بمركز البحوث الزراعية، أول رسالة دكتوراه فى مصر والعالم العربى، عن بعض أنواع فطر عيش الغراب الصينى ذات الأهمية الطبية، من خلال تجريب ١٢ سلالة جلبت من الصين، لتجربة زراعتها وانتاجها تحت الظروف المصرية، خاصة عيش الغراب الأسود والذهبى، باعتبارهما من أغلى الاصناف فى العالم، وايضا لدراسة تركيبها الكيميائى وقيمتها الحيوية والطبية.. ورصد اى اختلافات فى مكوناتها عن بيئتها الأصلية بالصين، بحيث يمكن استخدامها كأغذية.

أعدت الرسالة بعنوان «دراسات كيميائية حيوية وبيئية على انتاج بعض اصناف عيش الغراب الصينية لاستخدامه كأغذية».. وأشرف عليها أ.د محيى الدين عثمان وأ.د عمر عبدالعزيز استاذ الكيمياء الحيوية بزراعة القاهرة وأ.د أحمد خورشيد استاذ الصناعات الغذائية بمعهد بحوث تكنولوجيا الأغذية بمركز البحوث الزراعية ويمكن تلخيص النتائج التى توصلت إليها الباحثة كالآتى فيما يتعلق بمحاولة زراعة وإنتاج هذه الأنواع الأصلية للاثنى عشرة سلالة باستخدام ظروف معدلة تناسب الظروف المصرية ومشابهة لما يجرى فى الصين ونجح تنشيط اربع سلالات منها فحسب باستخدام بيئة الفطريات PDYA فى زجاجات فى حين لم يمكن تنمية بقية السلالات كما أمكن انتاج تقاوى spawns لتلك السلالات الاربع على بيئات الحبوب القياسية واستخدمت بيئة حبوب الذرة الرفيعة لانتاج التقاوى نظرا لرخصها وجودة التقاوى الناتجة.

تمت زراعة التقاوى فى ثلاث بيئات مختلفة من المخلفات الزراعية المصرية المحلية وهى: بيئة تبن القمح الخشن ١٠٠٪ (W) وبيئة تبن القمح الخشن ٨٠٪ ونشارة الخشب الخشنة ٢٠٪ (WS) وبيئة تبن القمح الخشن ٦٠٪ ونشارة الخشب الخشنة ٢٠٪ ومصاصة القصب ٢٠٪ (WSB) وتم تجهيزها فى أكياس بلاستيك مماثلة للطريقة الصينية ثم زراعتها فى كابينة معقمة وبعد مرور ١٥ يوما فى غرفة التربية المجهزة للانتاج تحت الظروف العادية الخاصة بانتاج عيش الغراب تبين نجاح الاربع سلالات ولكن لم يصل سوى اثنتين منها لمرحلة الاثمار وهى A.polytricha وايضا F.velutipes وكانت الاولى فى الموسم الصيفى والاخرى كانت فى الشتوى.

واتضح أن A.polytricha نجحت فى الإثمار بفصل الصيف وأعطت قطفتين (٩٩.٣ جم/ ٤اكياس) فى حين أن F.velutipes نجحت فى فصل الشتاء وأعطت قطفة واحدة فقط (١١٨جم/ ٤ اكياس) واستنتج من ذلك امكانية انتاج الصنفين صيفا وشتاء تحت الظروف المحكمة.



الرستخدامات التطبيقية لعيش الغراب الطبى حيث يمكن تصنيعه فى صورة كبسولات

نسبة البروتين.. أعلى فى بيئتنا

التركيب العام

اما بالنسبة للتركيب العام لعيش الغراب تم اخذ العينات من كلا الصنفين وجففت وتم تحليلها على اساس الوزن الجاف واتضح وجود فروق فى التركيب الكيميائى بين الصنفين وجاء أن اعلى نسبة من المادة الجافة (١٠.١٪)، والألياف (٢٠.٣٪)، والكربوهيدرات الكلية (٨٥.١٪) فى عيش الغراب الأسود المنزرع على بيئة مخلوط تبن القمح الخشن ونشارة الخشب الخشنة (WS) بينما أعطت بيئة تبن القمح الخشن فقط (W) أعلى نسبة فى الدهون (١٢.١٪) والرماد (١٠.٤٪) ثم نسبة البروتين الخام (٤.٣٪) وهى نفس نسبة البروتين عندما استخدمت بيئة مخلوط تبن القمح الخشن ونشارة الخشب الخشنة ومصاصة القصب (wsb) كما وجدت علاقة ايجابية بين تواجد بيئة تبن القمح الخشن فى البيئة الزراعية ونسبة الرماد فى ثمار عيش الغراب الاسود الناتج.

كذلك وجدت أعلى نسبة من المادة الجافة (١٤.٧٪) والدهون (٥.٤٪) والكربوهيدرات الكلية (٨٧.٥٪) فى عيش الغراب الذهبى عند تنميتها على بيئة تبن القمح الخشن (W) فى حين وصل البروتين الخام (٢٤.١٪) والألياف (١٢.٣٪) عند استخدام بيئة مخلوط تبن القمح الخشن ونشارة

معامل مضاد للتخلص لمرض تصلب الشر

نى».. فى مصر
متها الغذائية



عيش الغراب الذهبى

عيش الغراب الأسود

الخشب الخشنة (WS).

التأثيرات الجغرافية

وعند مقارنة التركيب الكيميائى للصنفين المنتجين محليا مع تلك المنتجة فى الصين وجد أن هناك اختلافات فى التركيب الكيميائى ربما تعود إلى المنطقة الجغرافية واختلاف طبيعة المخلفات المستخدمة فى تنمية عيش الغراب فى كلا الصنفين. وبتحليل الرماد لمحتواه من المعادن فى الصنفين اتضح احتواؤها على المعادن الغذائية وهى na,k,se,cu,p,ca,fe,zn,mg,mn بالكميات التى تغطى احتياجات الجسم، وأن هناك اختلافات فى مكونات العناصر فى كلا النوعين تبعا لنوع المخلفات المستخدمة لتنمية عيش الغراب كذلك بين المنزرع فى مصر والصين، كما وجد أن العناصر الثقيلة السامة وهى Pb, Cd يتوقف مستواها على نوع المخلفات المستخدمة فى بيئة زراعة عيش الغراب، حيث اتضح فى كلا النوعين انها تزيد عند استخدام مصاصة القصب، فضلا عن أن عيش الغراب الذهبى يفوق فى محتواه من السيلينوم عن عيش الغراب الأسود (٢.٧ ملجم/ ١٠٠جم)، (٠.٩ ملجم/ ١٠٠جم) على التوالى، وارتبطت زيادة مستواه باستخدام مصاصة القصب فى الزراعة.

المكون الرئيسى فى كلا الصنفين.. سكر الجلوكوز

الحامض الدهنى

ويحتوى كلا النوعين على نسبة عالية من الحامض الدهنى الضرورى لينوليك C18:2 فتتراوح نسبته ما بين (٣٨.٥٥٪ إلى ٤٣.٤٤٪) مما يزيد من قيمته الغذائية الصحية.

وتم اجراء تحليل البروتين الخام مائيا بالحامض لدراسة مكوناته من الاحماض الأمينية وكذلك استخلاص البروتين الذائب وتقدير نسبته ومكوناته من الاحماض الأمينية، كما أجرى للبروتين الذائب التفريد الكهربى للتعرف على مكوناته فاتضح أن جميع الأحماض الأمينية الضرورية للانسان توجد بسبب متناسبة لاحتياجات الانسان ماعدا الأحماض الأمينية الكبريتية فى عيش الغراب الذهبى فكانت منخفضة بالنسبة للأحماض الأمينية الكلية مع ارتفاع ملحوظ فى نسبة الأحماض الأمينية الكبريتية فى عيش الغراب الأسود من الأحماض الأمينية الكلية. وأن نسبة البروتين المستخلص لعيش الغراب الأسود كانت اعلى تحت الظروف المصرية (٢.٢٪ من الوزن الجاف) مقارنة بالمنزرع فى الصين (١.٢ من الوزن الجاف) وأن هناك خمس وحدات بروتينية عند الفصل الكهربى للبروتين المستخلص منه فى مصر مقارنة بثلاث وحدات فقط لمثيله فى الصين. وقد اوضحت الدراسة احتمال أن وحدة البروتين ذات الوزن الجزيئ (١٧.٢٢ ك.د التون). قد تكون «جليكوبروتين» ذات الخصائص الحيوية والطبية الهامة.

السكرات الذائبة

وتم استخلاص السكريات العديدة الذائبة المعروفة بنشاطها كمضاد للسرطان من كلا السلالتين فاتضح اختلاف نسبتها باختلاف السلالة وباختلاف البيئة المستخدمة للزراعة. ومن دراسة أنواع السكريات المصاحبة والمرتبطة بواسطة جهاز HPLC اتضح أن المكون الرئيسى فى كلا الصنفين هو سكر الجلوكوز مما يرجح أن السكر العديد هو «بيتا جلوكان».

واستخلصت مواد منخفضة الوزن الجزيئى عن طريق الفصل الغشائى وتصل نسبتها الى (٢.١٥٪ من الوزن الجاف) وهى أعلى من المنزرع فى الصين (١.١٪ من الوزن الجاف) وبتجربة تأثير تركيزات مختلفة منها على تجلط الدم اتضح ان (٣٥- ٣٦ ميكروجرام/ سم٣) منها هى أقل تركيز يمنع خليط الدم MIC، وبمقارنتها بالهيبارين، اتضح أن فعل وحدة هيبارين واحدة تكافئ (٢٨-٨.٢٨ ميكروجرام/ سم٣) من مستخلص الفصل الغشائى لعيش الغراب الأسود.

وتأتى الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة فى تدوير المخلفات الزراعية عن طريق استخدامها كبيئة نمو وزراعة فطر عيش الغراب وتحويلها الى مادة غذائية وطبية ذات قيمة اقتصادية واستخدام المتبقى كعلف أو سماد عضوى وفى التوسع فى انتاج فطر عيش الغراب كإحدى الصناعات الصغيرة لسد الفجوة فى نقص البروتين من الاصناف الجديدة وزيادة الدخل للافراد وللدولة حيث يمكن تصديرها.

كما ان احتواء هذه الاصناف على مكونات غذائية ذات قيمة صحية متمثل عنصر السيلينوم يمكن من انتاج عيش غراب غنى بالسيلينوم واستخدامه كمصدر للسيلينوم لانتاج مستحضر طبى يقدم للذين يعانون نقص هذا العنصر (فطر عيش الغراب، الفلاينولينا) وباحتوائها على مكونات مضادة للسرطان واخرى مانعة للتجلط.

تحتل الدراسة أهمية وقيمة طبية عالية، خاصة عند انتاج فطر عيش الغراب الاسود (الاريكيولاريا) وإعطائه كإضافات غذائية لمرضى تصلب الشرايين والجلطات أو كمستحضر طبى وايضا كإضافات غذائية لاغذية النباتيين والاغذية الخاصة لتعويض نقص البقوليات من الاحماض الأمينية الكبريتية الهامة لاربطة العضلات والمفاصل.

قصة من الخيال العلمى

العودة.. من أجل الحب

اقشعر بدنها فجأة، وهى تندفع من باب الفيلا المخصصة لها ولزوجها عالم الالكترونيات العربية الدكتور «رأفت حافظ»، ثم اخذت تعدو فى فناء «المعهد الدولى للفضاء والزمن» المقام فوق احد جبال التبت، وتوقفت لتلتقط أنفاسها فى ذلك الصباح البارد من عام ٢٠٧٢.

اخذت عيناها تجولان فى قباب المعامل البلورية، والتى تحوطها النباتات الخضراء كبحر جائع، والى السهل المترامى الاطراف الذى يمتد سريعا حتى حافة الافق القريب، والى التلال المتألقة التى تحتضن المدينة المشيدة خصيصا لاقامة علماء الالكترونيات القادمين من كل انحاء العالم..

-١-

لمحته عن بعد، فاسرعت تنحرف عن الممر، حتى وطئت العشب الاخضر، وكان ممكنا ان يرى الخوف المروع الذى يغشى قسمات وجهها، وتساءل:- لماذا كان يجب ان يخبرها احد؟! وصلت اليه لاهثة، وارتمت على صدره، فاخذ يهدئ من روعها:- «حبيبتى.. استردى انفاسك» اخرج من جيب سترته منديلا.. وشرع يربت جبهتها فى حنان.. سألته وهى تلهث:

- «لماذا يا «رأفت»،، لماذا؟» اجابها فى رقة:- «من اخبرك؟ لقد طلبت منهم الا يفعلوا » اغمضت عينيها قائلة:- «اننى اتعذب منذ اخترعتم هذه الآلة!» اختلج كتفها وبدأت تبكى.. فاعطاها منديله وعلى وجهه نظره يأس لم يستطع ان يخفيها:

- «لمياء» ! انصتى الى.. اننا واثقون من النتيجة.. ستكون تجربة ناجحة.. «سألته بلوعة»:

- «ولم انت: لماذا لم يختاروا عالما اخر ليقوم بالتجربة؟» «أجابها وابتسامة مطمئنة على شفتيه:- انه شرف لنا «ان اكون اول من يقوم بالتجربة» نظرت الى السحب وهى تمس فى جلال اطراف الجبال من حولها.. قالت وهى تعبث بالمنديل:- «كنت اعلم انه لا جدوى من مناقشتك».. ولكن..التفتت اليه.. اغرقته فى اعماق عينيها الصافيتين:

- «..قل لى الحق يا «رأفت»! هل ستكون فى خطر! أهناك احتمال ولو ضئيل.. انك لا تعود؟!» رد عليها وهو يضع يديه فى رقة على كتفها:- «لمياء»! لا تخافى.. اننى سأعود من اجلك و..» ولكنه توقف عندما ارتمت على صدره.. فاحتضنها بشوق..

-٢-

كان لا يزال يفكر فى زوجته، عندما ربط نفسه فى مقعد القيادة داخل آلة الزمن الخافتة الضوء.. كانت عبارة عن كرة كبيرة متألقة من الالومنيوم والياف الكربون.. على قاعدة من الموصلات الفائقة الكثيفة الاسلاك.. وكانت الضوضاء شديدة فى الداخل.. بفعل تلك المولدات الجبارة التى تهز قاعة المختبر..

كانت اشعة الشمس تنساب من خلال النوافذ ذات الالواح الزجاجية الصغيرة الملونة.. فتفترش ارض المختبر فى قطع وكأنها نسيج ذهبى.. وكان باقى العلماء يهرعون داخلين خارجين بين الظلال.. يعدون الاجهزة استعدادا لاول تجربة لآلة الزمن.. والانطلاق بها للمستقبل! فقد كانت النظرية التى اقيمت على اساسها هذه الالة.. تقول ان الزمن هو البعد الرابع بعد الطول والعرض والارتفاع.. فلم لا نتحرك فى الزمن كما نتحرك فى الابعاد الثلاثة الاخرى.. عن طريق تحويل المادة الى طاقة بالوصول الى سرعة الضوء.. تماما كما تنبأت نظرية النسبية.. كان كل من فى قاعة المختبر يقوم بالترتيبات النهائية.. وينتظر التعليمات من غرفة الادارة الدائرية الكبيرة ذات الواجهة الزجاجية الشفافة، التى تنبعث منها الاوامر فى شكل اشكال مجسمة من الهولوجرام.. تمتم دكتور «رأفت»:

- «عام٢٥٧٢.. اننى قادم اليك!»

بدأ الهواء هزيلا وثقيلا، ولكنه كان يعلم ان هذا ليس الا خيالا، ونظر الى ساعة الجدار الالكترونية.. ستة دقائق ثم خمس.. لا اهمية لهذا فقد كان مستعدا.. همس فى قلق: - «الطقس حار هنا» ولكن صوته بدا له اجوف غير حقيقى.. اربع دقائق.. دس يده فى جيب بنطلونه الخلفى.. واخرج محفظته، وبينما كان يفتحها ليشاهد صورة «لمياء»، سقطت المحفظة على ارضية آلة الزمن. حاول الوصول اليها، ولكن الاربطة التى تشد جسمه حالت دون ذلك. نظر بعصبية الى ساعة معصمه.. ثلاث دقائق ونصف ام دقيقتان ونصف.. فقد كانت ساعته تسجل وقتا مختلفا! واخذت اسنانه تصر، وما كان يستطيع ان يترك المحفظة، والا امتصتها المروحة الدائرية واتلفتها.. وكانت الدقيقتان كافيتين.. راح يفك اربطة الصدر والخصر،، وفتحها والتقط محفظته.. وعندما بدأ يعيد تثبيت الاربطة لمح مرة اخرى الساعة.. دقيقة ونصف ام.. ولم يلحظ اشارة البدء الحمراء المجسمة بالهولوجرام.. عند حجرة الادارة.. وفجأة.. بدأت آله الزمن تهتز.. شعر الدكتور «رأفت» بعضلاته تتقلص.. وامتلا صدره ومعدته بالم مفاجئ.. وسقطت المحفظة من بيده.. راح يتلمس فى جنون مقابض التوازن القريبة منه.. وبذل كل الجهد ليجعل نفسه ملازما لمقعده.. واذا به يندفع خلال الكون.. وراحت الاجرام السماوية تندفع حوله.. حيث تبدو قارات كاملة من النجوم.. وكأنها تحاول الافلات والترحال وحدها فى الفضاء.. وكانت هناك هوة حالكة الظلمة تفغر فاها.. كنفق محفور خلال النجوم الى كون آخر.. عبر ثقب اسود.!

اعتصرت قلبه نوبة من خوف مروع لا يحتمل .. وصرخ من خلال فم استبد به الرعب:

- «لمياء!» ارتطم رأسه بشدة بالمكتب المعدنى المواجه له.. وانفجر شئ ما فى مخه.. ومال الى الامام.. ونهب الظلام المندفع بوعيه..

-٣-

كان الطقس باردا، وقد طغى الهواء النقى على طبقات مخه المخدرة، وكان لمسه كبلسم شاف له.. فتح الدكتور «رأفت» عينيه وثبت نظرته فى السقف الرمادى، ولوى رأسه يتأمل المكان حوله، وتساءل فى دهشة:- «ما هذا المكان؟» اختلجت فى جسمه بعض الاختلاجات الحادة، فتألم واعاد رأسه الى مكانه الاول:- الدكتور «رأفت»..!» فزع لسماع الصوت.. وارتمى ثانية فى الم ممض.. واستمر الصوت الغامض:- «.. ارجوك ان تظل بلا حراك» حاول الدكتور «رأفت» ان يتكلم.. ولكنه شعر بان حباله الصوتية مخدرة ثقيلة، واردف الصوت:- «.. لا تحاول الكلام.. ستأتى حالا!» ادار الدكتور «رأفت » رأسه ببطء ونظر الى الغرفة ، كانت مساحتها نحو عشرين مترا.. وكان السقف والجدران بلون رمادى كئيب، اما الارضية فقد كانت سوداء وقد صنعت من نوع من البلاستيك اللامع.ولمح على احد الجدران بابين لا تكاد تراهما العين للوهلة الاولى.. وبجانب الاريكة التى كان يستلقى عليها، تركيب غير منتظم له ارجل ثلاث، وقد حسبه مقعدا.. لم يكن هنا اثاث آخر او حتى مصدر للضوء.. وقد بدا ان السقف يتألق.. ومع ذلك ففى كل نقطة كان يركز عليها نظراته.. كان الوهج يخفت فيصبح رماديا لا بريق له..

ظل الدكتور «رأفت» مستلقيا يحاول ان يتذكر ما حدث، وكل ما استطاع ان يتذكره الالم، وذلك الفيض الهائل من الظلام.. انقلب على جانبه الايمن بالم شديد.. ودس يدا ترتعش.. فى جيب بنطلونه الخلفى.. واخرج محفظته.. وبأصابع بدت متيبسه اخرجها وفتحها ونظر الى «لمياء» وهى تبتسم له من مدخل منزلهما!.. فتح الباب لفحه الهواء المضغوط ودخل رجل نحيف يكسوه رداء فضى ضيق، وكان عمره غير محدد.. اصلع وقد بدت ملامحه التى خلت من التجاعيد ناعمة بشكل غير مألوف.. كأنها قناع لا يتحرك:- الدكتور «رأفت»!!» تحرك لسان الدكتور «رأفت» دون فاعلية.. واقترب الرجل الغامض من الاريكة، واخرج صندوقا صغيرا ازرق اللون من مادة تشبه البلاستيك، من جيب ردائه الفضى، وفتحه وتناول منه حقنه بلورية صغيرة، ودفعها فى ذراع الوافد المستسلم.. شعر الدكتور«رأفت» بتيار من الحرارة تسرى فى عروقه، وقد بدا وكأنه فك تقلص عضلاته ونشط الدكتور ونشطت مراكز مخه.. تنهد بارتياح وقال:- «هذا احسن.. شكرا لك» جلس الرجل الغامض على ذلك التركيب ذى الارجل الثلاث، واعاد الصندوق الى جيبه ثم اردف قائلا بصوته هادئ:- «اظنك تريد ان تعرف اين انت» رد عليه الدكتور «رأفت»فى لهفة:- «ارجوك!» نظر اليه الرجل الغامض وقال:- «لقد بلغت هدفك تماما.. عام ٢٥٧٢» رفع الدكتور«رأفت» جسمه على مرفق واحد، وقد اختفى الالم، وراح يسأله:

- «وآلة الزمن.. أهى بخير؟!» قال الرجل مطمئنا:- «اعتقد هذا.. انها هناك» واشار الى احد البابين المفتوحين فى الجدار.. تنفس الدكتور «رأفت» فى ارتياح.. ودس المحفظة فى جيبه.. عاد الرجل يقول:- «كانت زوجتك جميلة!» سأله الدكتور «رأفت» فى انزعاج:- «كانت؟!» اجابه الرجل فى دهشة:- «اكنت تعتقد انها ستعيش خمسمائة عام؟!» بدا الذهول على الدكتور «رأفت»، ولكنه فى النهاية تمتم كأنه يحدث نفسه:- «من الصعب على ان ادرك هذا.. وهى عندى لاتزال على قيد الحياة!» تذكر فى لحظات ليلة الوداع.. كان الثلج يتساقط فى فناء «المعهد الدولى للفضاء والزمن» فوق جبال التبت.. وكانت بجانبه تبكى.. لفها بذراعه اليسرى، فأرخت رأسها فوق كتفه.. همس لها:- «لمياء!» قالت بحنان:- «ضمنى اليك».

أغمض الدكتور «رأفت» عينيه وقال بصوت مفعم بالحزن:- «يا إلهى! أين هى الآن؟!»

ثم نظر الى الرجل الغامض، وعاد يتساءل:- «ولكن.. من انت؟» رد الرجل بسرعة:

- «يمكنك ان تطلق على «المؤرخ»!» لزم الدكتور «رأفت» الصمت برهة ثم رفع نظره فجأة، ونظر الى عينى الرجل الرماديتين:- «كم ظللت فاقد الوعى؟» أجاب الرجل بتؤدة:

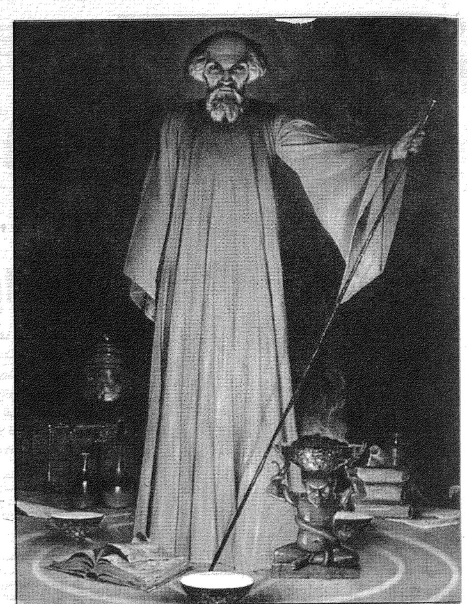
- «أكثر قليلا من ساعتين!» استوى الدكتور «رأفت» جالسا، وهو يقول فى قلق بالغ:

- «يجب ان اعود» نظر اليه «المؤرخ» فى اشفاق:- «ارجو الا تفعل.. ودعنى اخبرك لماذا انت هنا؟» بدت نظرة حائرة ترتسم على وجه الدكتور «رأفت».. وبدأ يثور فى اعماقه احساس غامض يغلب عليه الخوف من المجهول، وتساءل:- « لماذا انا هنا؟» قال المؤرخ فى بطء:- «انه سر خطير.. ولكنى سأخبرك به!»

-٤-

أخرج المؤرخ من ثوبه الفضى لوحة ادارة صغيرة.. وضغط على احد ازرارها..وفجأة بدأت الجدران تتساقط. واستطاع الدكتور «رأفت» ان يرى خارج المبنى.. تلك البيوت الزجاجية الهائلة والسيارات الطائرة.. وهناك على ارتفاع شاهق وعبر السطح الذى يقوم على اعمدة ضخمة.. كانت الكلمات واضحة ومتألقة «مبنى التاريخ الحى».. وبعد دقائق عادت الجدران سميكة مرة اخرى.تساءل الدكتور «رأفت»:- «ما هذا؟!» اعتدل «المؤرخ» فى جلسته.. وبدا وكأنه على وشك القاء محاضرة:- «اننا نبنى نصوص تاريخنا القديم، ليس من المخطوطات بل من الشهادة المباشرة» قال الدكتور «رأفت» فى حيرة:- «أكاد لا أفهم!» تمهل «المؤرخ» لبرهة ثم قال:- «نحن ندون شهادة الناس الذين عاشوا فى الازمنة التى نريد دراستها» عاد الدكتور «رأفت» يتساءل: - «ولكن كيف؟!» ابتسم «المؤرخ» لاول مرة وهو يقول:- «انهم يأتون الينا داخل الات الزمن!» ضغط الدكتور «رأفت على يديه المرتعشتين وقال بصوت مرتجف:- «ولكنى لا استطيع البقاء طويلا! ماذا لو سألتنى ما تريد ان تعرفه؟» اخرج «المؤرخ» لوحة الادارة ولمس زرارا احمر ثم قال:- «صوتك سيسجل الآن» استند الى الوراء وشبك يديه اللتين لا لون لهما.. وضعهما فوق صدره قائلا:- «فلنبدأ بالحياة اليومية فى زمنكم» وبعد نصف ساعة من الحديث، قال «المؤرخ»:- «ان هذا يكاد يتفق تماما مع نعرفه فعلا» قال الدكتور «رأفت»:- «متى يمكننى العودة الى زمنى؟!» قال «المؤرخ» ببطء: - من المستحيل ان تعود لقد انتقلت فى زمن.. وانت الان تنتمى الى القرن السادس

رؤوف وصفى



والعشرين! ان جسمك سوف يتحلل بعد فترة قصيرة.. اذا عدت الى زمنك» احس الدكتور «رأفت»بالالم.. وبثقل الاكتئاب الساحق والرعب الذى تتلاطم امواجه فى ذاكرته ثم استلقى فى يأس على الاريكة.. وهو يحملق فى السقف. لقد كانت «لمياء» تنتظره.. كان من المفروض ان يكون العشاء على الموقد. وهى تعد المائدة واصابعها النحيلة تضع الاطباق والاكواب التى تتألق.. وادوات المائدة الفضية.. ولا بد انها ترتدى مئزرا خفيفا فوق ثوبها الابيض الذى يحبه.. لقد كانت تنتظره.. وعيناها الزرقاوين تنبئان عن القلق.. لوى رأسه فى الم لا يحتمل .. ايمكن ان يكون هذا صحيحا؟! انه مسجون خمسة قرون بعد وجوده الحقيقى.. لقد كان هذا جنونا.. ولكنه هنا.. وكانت الاريكة المريحة تحته والجدران الرمادية حوله، كل شئ كان حقيقيا..

كان يريد ان يثور يصرخ.. ان يكسر شيئا.. وتفجر الغضب فى اجهزة جسمه كشلال مدمر.. وغرس قبضتيه فى الاريكة.. وصدرت منه صرخات عالية لا تعنى شيئا.. خاصة عندما اكتشف ان «المؤرخ» غادر الغرفة خلسة.. دون ان يشعر به.. انقلب الدكتور «رأفت» الى جانبه مواجها البابين.. وتساقطت دموعه.. ثم خف غضبه الجامح.. الذى يمنعه عن التفكير السليم.. وزم شفتيه حتى اصبحتا خطا رفيعا.. همس فى رعب.. والشعور بالوحدة يغرقه تماما:- «لمياء!» فتح الباب الايسر ودخلت «لمياء»!

-٥-

جلس الدكتور «رأفت» وقد تيبس جسمه.. وفغر فاه وعيناه تختلجان.. ويكاد ان يفقد الرشد! كانت تقف هناك.. تتشح بثوبها الابيض الذى يحبه.. وتنطلق عيناها الزرقاوان بالحب الذى تكنه له، ولم يستطع ان يبقى ساكنا، وخاف الا تحمله عضلاته.. ومع ذلك وقف على قدميه وهو يفتح لها ذراعيه، وجاءت اليه!! لم يكن ثمه رعب فى نظراتها.. بل كانت تبتسم فى سعادة متألقة.. ومرت بيدها مواسية على خده.. وعندما لمس يدها.. انبعث من شفتيه صوت نشيج. ومد يديه المرتعشتين وامسك بها، وضمها الى صدره بقوة وهو يدفن رأسه فى شعرها الكستنائى الحريرى. وتمتم يقول:- «لمياء»! حبيبتى! «همست تقول له:

- كل شئ الآن على ما يرام «فاضت السعادة فى عروقه. وهو يقبل شفتيها الدافئتين.. وقد زال عنه الرعب الممزوج بالخوف من الوحدة. وراح يجرى اصابعه المرتجفة فوق وجهها.. وبينما هو جالس عيناه مغمضتان تماما فى نشوة.. طرأت فى ذهنه فكرة مروعة. قال لها وكانه يخاف ان يسألها:- «لمياء»! كيف جئت الى هنا؟! وقبل ان تجيب.. صرخت فجأة:- «رافت»!! نظر بفزع الى يدها اليسرى وهى تتلاشى فى الهواء.. ووقف مذهولا يرقب جسمها البض يتحول الى ضباب ابيض ثم لا شئ!!

ومد يديه المرتجفتين فى يأس يحاول ان يمنع رحيلها..:- «لمياء»! رسمت شفتاه اسمها الحبيب دون ان يصدر عنهما اى صوت.. ويسقط مغشيا عليه. وعندما عاد الى وعيه.. كان «المؤرخ» جالسا فى مقعده وابتدره قائلا:- «يؤسفنى انك اسأت تأويل ما حدث! «ولم يقل الدكتور «رافت» شيئا.. ولم تتحول نظراته عن وجه «المؤرخ».. ولكن حرارة جسمه ارتفعت واختلجت عضلاته.. القى بنفسه فى وضع جالس وعيناه تلمعان بغضب جنونى، وقال: - «ايها الشيطان! لماذا تحتفظ بى سجينا.. وتعذبنى بطيف زوجتى؟!» هب واقفا على قدميه.. وقد انثنت اصابعه فى اقواس من اللحم الصلب، وصرخ:- «سأعود الى زمنى.. ولن تمنعنى!» وقف المؤرخ ايضا.. ودس يده فى جيب ردائه، وقد اثارت هذه الحركة الدكتور «رأفت».. وما ان اخرج «المؤرخ» العلبة البلاستيك.. حتى ضرب يده فاوقعها على الارض.. قال «المؤرخ» وهو يبتعد قليلا:- ارجوك احتفظ باعصابك هادئة.. اما عن زوجتك «لمياء».. وما ان سمع الدكتور «رأفت» الاسم الحبيب.. يلقى هكذا بعدم اكتراث.. حتى فاض غضبه وانطلقت يده واحاطت بعنق المؤرخ الرفيع.. حتى اصبحت عيناه الشبيهتان بعينى السمكة تبرزان من ماقيهما.. وقد امتلأ حلقه بصوت متقطع من جراء ضغط اصابع الدكتور «رأفت» المتشنجة على عنقه.. وراح يحاول ابعاد الاصابع المتصلبه.. ولكن عبثا..

مرت دقائق! ارتدت بعدها عين المؤرخ الى الوراء.. واصبح جسمه النحيل رخوا لينا.. وسقط على الارض.. اسرع الدكتور «رأفت» الى الباب الذى يحوى خلفه آلة الزمن.. ولكن الباب استعصى على الفتح.. دفعه.. القى بثقله عليه.. اعمل اظافرة فى اطرافه العليا والسفلى والجانبية.. محاولا جذبه.. ولكنه ظل محكم الاغلاق..!

-٦-

تراجع الدكتور «رأفت» وقد غشيته نوبة جنون يأس.. وفجأة تذكر شيئا، هرع الى جسم «المورخ» الفاقد الشعور.. ودس يده فى ردائه.. واخرج لوحة الادارة الصغيرة.. وضغط على زر فهبطت الجدران.. وفى لهفة اتسمت نفاد الصبر.. ضغط على زر اخر.. واخر.. واخيرا فتح الباب وشاهد آلة الزمن تتوسط الغرفة.. اندفع اليها ودخلها واغلق عليه بابها.. واكتسحت غيناه المؤشرات.. وجلس فوق مقعد القيادة.. وربط الاحزمة حول جسمه.. ورأى ان الرقم الرئيسى لا يزال مضبوطا على خمسمائة عام.. فأعاده الى الوضع العكسى ليعود الى زمنه.. عام٢٠٧٢..

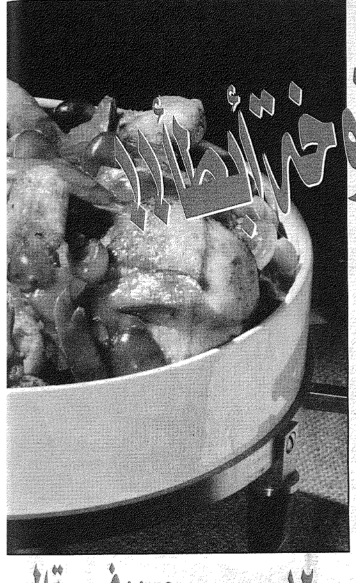
بدا كل شئ جاهزا.. وكان عليه ان يخاطر فلم يكن هناك وقت لكى يتحقق من اى شئ.. فقد لمح «المؤرخ» وهو يتحرك.. تشجع الدكتور «رأفت» وشغل المحول الرئيسى. ولكن آلة الزمن لم تعمل! ناضل لكى يركز تفكيره ويتذكر.. ارتعدت اصابعه فوق اللوحة الرئيسية.. بينما كان يختبر التوصيلات الكهربائية والالكترونية.. اتضح له ان هناك «فيشة» فى غير موضعها.. اعاد تثبيتها بيد ترتعد.. وفى الحال بدأت اله الزمن تهتز.. وكان صريرها.. الحانا كالموسيقى فى اذنيه!! وراح الكون يتدفق من حوله ثانية.. اغرقته الامواج السوداء الهائلة. ولكن هذه المرة لم يفقد الوعى.. بل بقى رابط الجاش..

توقفت آلة الزمن عن الاهتزاز.. وكان السكون يصم الاذان.. جلس الدكتور «رافت» يلهث فى غبشة الظلام.. ثم امسك بالعجلة التى تفتح الباب ادارها بسرعة ثم قفز الى قاعة المختبر.. ونظر حوله متعطشا الى رؤية الاشياء المألوفة.. وكان المختبر خاليا.. ولم يكن هناك الا ظلال الالات فوق الجدران.. اخذ يلمس المقاعد والالات والمعدات وأى شئ يصادفه.. حتى يقنع نفسه بانه قد عاد فعلا الى زمنه.. صاح فى فرحة:- «ان هذا حقيقى!!» واخذ يكرر العبارة هذه بطريقة هستيرية..-«لمياء»! حاول ان يصرخ باسمها.. فقد كان يريد ان تعلم انه قد عاد.. ولكن لم ينبعث منه صوت ما.. وشعر بان اجزاء من حلقه تتلاشى.. كان يجب ان يصل اليها بكيفية ما. وان يدعها تعلم انه عاد من اجلها..

هرع الى فيلته القريبة.. ووصل الى قمة منبسط الدرج.. وجد الباب مفتوحا.. فقد كانت تنتظره.. ومن خلال فتحة باب غرفتها.. شاهدها مستلقية على الفراش.. وقد انهكها الحزن.. ناداها ولم يصدر منه صوت.. وانهمرت دموع الغضب فى عينيه:- «لا حياة لى.. دونك!» كانت كلماتها التى تذكرها تعذبه «وكان بكاؤه اشبه بتصاعد حمم البركان الرقيقة الشفافة.. انه الان قد رحل او كاد.. وكان اخر اجزائه قد انسكب على السجاد.. كأنه ضباب الفجر.. اما سواد عينيه فظهر كالخرز المتألق.. وتكونت الكلمات فى ذهنه:- «لمياء»! لشد ما أحبك» ولكنها لم تستيقظ. اقترب منها اكثر.. ونهل من منظرها السريع الزوال.. ورزح عقله تحت حمل ثقيل من اليأس.. ورنت أنة ضعيفة عن طيفه النذير.. ثم اصبحت المرأة التى ابتسمت فجأة من نومها القلق.. وحيدة فى الغرفة.. فيما عدا عينين محبتين عاشقتين.. ظلتا معلقتين لحظات.. ثم اختفتا!!

طعام أقل.. شيخوخة أبطأ!!

وصفة سحرية.. تطيل أمد الحيوية والبقاء!!



في تجارب عملية مثيرة، أجراها الباحثون على جيران لنا من مملكة الحيوان، تبين لهم انك اذا اطعمت الحيوان كمية من الغذاء تحتوى على سعرات حرارية أقل، فانه يشيخ ابطأ، ويعيش أطول، ويمرض فى شيخوخته اقل واليوم، يقوم عدد من الباحثين بتجربة هذه «الوصفة» السحرية، لا لكى يستخدم مها هؤلاء الجيران، بل لكى يفيد منها الإنسان!!

● أيمكن أن يكون الأمر حقا بهذه البساطة؟

إن واحدا من الصحفيين اصحاب العقول الناقدة أبى أن يصدق ذلك، وطلب ان يزور معمل بحوث التغذية، حتى يطلع بنسه على نتائج تجارب الفئران.

وهو فى طريقه الى المعمل، رأى فى غرفة مجاورة صناديق كبير، كتب عليها بالبنط العريض «مسحوق تغذية الفئران».. عرف من مرافقه « باحث التغذية» ان هذا المسحوق ينطوى على مواصفات تغذوية خاصة جدا، فقد زود بكافة المعادن والفيتامينات والدهون والبروتينات التى تحتاج اليها الفئران، ولكنه- وهذا بيت القصيد- لا يحتوى سوى على ثلث السعرات الحرارية التى تتطلبها فئران المعمل، وفقا لأصول التغذية التقليدية.

ومضى الباحث يقول: لقد استلزم إعداد هذا المسحوق الغذائى، كثيرا من الحذق العلمى والبراعة فى التركيب، فهو يلزم الفئران بانتهاج اسلوب صارم من الحمية الغذائية، تأخذ فيه الحد الادنى من السعرات، ولكنه يوفر لها كل ما تطلبه انسجتها من مغذيات ضرورية، لئلا تصاب بسوء تغذية او ضعف شديد.

ومضى الصحفى الزائر قدما الى معمل فئران التجربة، فشاهد من الارض الى السقف، مجموعات من الأرفف عليها اقفاص تحوى مئات الفئران. قال باحث التغذية، وهو يبدى إعجابه بمجموعة الفئران التى تعيش على مسحوق التغذية محدود السعرات: انظر الى هؤلاء «الذواقة» ذوى الذيول الكثة. انهم ليبدون مثل فئران شابة فى مقتبل العمر، على الرغم من انهم ليسو كذلك. فهذه الفئران تبلغ الان من العمر ٣٢ شهراً.

إن ٧٠٪ من مجموعة الفئران التى تأكل مسحوق التجربة، مازالت على قيد الحياة، موازنة بنسبة لا تزيد على ٢٨٪ من مجموعة الفئران الضابطة التى تأكل وجبات عادية.

تملكت الدهشة الصحفى إزاء نتائج التجربة، بدرجة جعلته يكتب فى تحقيقه الصحفى: « كان الفرق بين مجموعتى الفئران مذهلا، لا فى نسبة النفوق فحسب، بل فى المظهر العام ايضا.. ففى حين كانت فئران مسحوق التغذية تبدو متدفقة الحيوية والنشاط، يطل من عيونها وذيولها بريق الصحة والعافية، كانت الفئران الضابطة تتحرك بصعوبة بالغة، زاحفة على البطون، وقد تعرت مواضع كثيرة فى فرائها، من الشعر، وظهرت بها أورام هنا وهناك».

على ان المفاجأة الكبرى، حدثت بعد شهر واحد من زيارة الصحفى، فقد ماتت جميع الفئران الضابطة.. وهى فى عمر ٣٣ شهرا، فى حين ظلت فئران التجربة التى تعيش على المسحوق محدود السعرات، على قيد الحياة حتى عمر ٤٧ شهراً.

حين ماتت كانت فى عمرها تشبه رجلا تجاوز ١٢٠ عاماً.

١٢٠٠ سعر ووفرة المع

بقلم: د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية- كلية الزراعة- جامعة أسيوط

ارجو المعذرة، لقد كانت «دراما» هذه القصة من وحى الخيال. ولكن على الرغم من ذلك، فإن كل خطوة فيها مدعمة بنتائج تجارب علمية اصيلة، وتستند الى اساس علمى متين.

دلائل من الديدان والأسماك

تحتاج الأبحاث البيولوجية الى صبر طويل وأناة.. فالإكتشافات العلمية لا تتحقق بسرعة وعلى غفلة من الزمن، بل هى نتائج ابحاث مضنية قد تبدو فى بدايتها وكأن لا علاقة لها - إلا قليلا- بالغاية المنشودة. فعلى سبيل المثال، استخدم العلامة «شايلد» المئات من الديدان فى ابحاثه على تأجيل الشيخوخة وإطالة الأعمار. ففى تجاربه، كان يعمد الى تقسيم الديدان فى مجموعتين: إحداهما توافر لديها الطعام بشكل دائم، بينما حرمت ديدان المجموعة الثانية من الطعام أياما، حتى تقلصت اجسامها، وعندئذ كان يمدها بالطعام حتى تسترد حجمها الطبيعى ووظائفها الحيوية، ثم يمنعها عن الطعام اياما حتى تنكمش اجسامها. ولكن ما ان كان يبادر



...ادن والفيتامينات.. تطيل عمرك!

بتزويدها بالطعام حتى كانت تسترد حجمها المألوف، كما لو ان شيئا لم يكن، ثم يمنع عنها الطعام مرة ثالثة ورابعة،... وعاشرة وفى كل مرة، كانت الديدان تفيض بالشباب والحيوية، ولم تبد عليها مظاهر وهن الشيخوخة وأوجاعها. هذا فى حين كانت ديدان المجموعة الأولى المرفهة قد ماتت- منذ زمن- وتحللت.

وعلى ديدان شبيهة، قام العالم الأمريكى «ليل» فى جامعة شيكاغو بسلسلة تجارب ناجحة، كما أجريت تجارب أخرى على ديدان البطن الأسطوانية، كلها اكدت الحقيقة ذاتها، على نحو وثيق.

وعلى أسماك الأرجنتين التى تعيش سنة واحدة، اجريت دراسة بحثية عرفنا بموجبها ان أعمار الأسماك تزيد الى ثلاث سنوات، بفضل تقييد كمية الطعام التى تأخذها، مع خفض درجة حرارة الماء من حولها، تسع درجات.

وقد استبان للبيولوجيين، أن اطعام اسماك «جبى» GUPPY، بوجبات محدودة السعرات الحرارية، يبطئ من شيخوختها، ويطيل من «مدى العمر المتوسط»، فيغدو ستة واربعين شهرا، بدلا من ثلاثة وثلاثين، كما يزيد ايضا من «مدى العمر الأقصى»، فيبلغ تسعة وخمسين شهرا، بدلا من اربعة وخمسين.

وربما ابتسم البعض الآن، قائلين: نعم، إن تجارب الديدان والاسماك هى بالفعل تعطى مؤشرات جيدة، ولكن اين هى تجارب الفئران، وهى التى تتشابه فى نتائج تغذيتها مع ما يحدث فى الإنسان؟.. معك كل الحق، فالفئران تعد وسيلة مهمة للأبحاث فى جميع معامل التغذية فى العالم.. ولهذا فقد حظيت تجارب تقييد السعرات الحرارية فى وجبات الفئران، باهتمام وافر من قبل العلماء.

فئران «ماكاى» وأخواتها

«ماذا يدور بأذهانكم أيها العلماء؟..» هذا هو السؤال الذى كان يتردد على ألسنة من يقابل البيولوجى الأمريكى «كليف ماكاى» من جمهور الناس، عندما يعرفون بنتائج بحوثه الرائدة التى يجريها على الفئران.

كان ذلك فى الثلاثينيات من القرن العشرين، حين كان عالمنا يجرى تجاربه فى معامل جامعة كورنيل ويقوم بتقسيم الفئران المولودة حديثا الى مجموعتين، احداهما فئران «مرفهة مدللة» تنال من الطعام الدسم الشهى أطيبه وأوفره. وهذه كان يدعها تأكل وقتما تشاء وكيفما تشاء، حتى سمنت وترهلت ويراها الناظر وقد ثقلت حركتها وصار الكسل والخمول يسودها، فى حين كانت فئران المجموعة الثانية تخضع لبرنامج غذائى مقيد السعرات، وإن كان يحتوى على كافة المغذيات الضرورية. ولكنها- والحق يقال- كانت تبدو فى كامل صحتها، فهى أكثر نشاطا وأفر حيوية عن اخواتها المرفهات.

على ان المدهش أن هذه الفئران ظلت محتفظة بشبابها نحو ١٤٦٠ يوما، بينما ماتت الفئران المرفهة، بعد نحو ٩٦٠ يوما، وغير انها تجربة ولاشك مؤثرة للغاية، وتعد بالكثير.

وعلى نفس هذا الخط من التفكير، أجرى الدكتور «أنطون كارلسون» وزميله «فريدرك هويلزل» فى معامل جامعة شيكاغو، تجارب لإطالة اعمار الفئران، وفقا لاستراتيجية تقييد السعرات CALORIC RESTRICTION على ثلاث من فئات الفئران، فقد مت للفئة الأولى أطعمة دسمة غنية بالسعرات الحرارية، واطعمت الفئة الثانية مقادير كافية من وجبات عادية، وقدمت للفئة الثالثة كميات من اطعمة محدودة السعرات، لا تكاد تمسك الرمق. أظهرت النتائج، ان الفئة الثالثة احتفظت بشبابها لأطول فترة ممكنة، ولم تمت إلا بعد الفئتين الأوليين بعدة شهور.

أبانت تجارب أخرى، أن الحد الأقصى للعمر المحتمل لمجموعة من فئران التجارب زاد بنسبة ٣٠-٤٠٪ عندما غذيت بطعام تقل سعراته الحرارية بمعدل الثلث أو النصف عما تغذت به مجموعة أخرى سمح لها بان تأكل جيدا، فماتت مبكرا عن المجموعة الأولى، بنسبة العمر ذاتها، وإن كانت فى إتجاه النقصان.

ووفقا لنتائج التجارب التى أجراها الباحث البيولوجى «ولفرد»، فإن إنقاص السعرات الحرارية فى الغذاء المقدم الى الفئران، بنسبة ٣٠-٤٠٪، يؤدى الى تأخير واضح فى مظاهر الشيخوخة، كما يزيد فى متوسط اعمارها بنسبة تصل الى ٤٠٪.

وكذلك، فقد اثبت «ويندروك» وزملاؤه، انه بواسطة تخفيض السعرات الحرارية بنسبة ٦٠٪، أمكن جعل فئران التجارب تعيش فترة أطول من المعتاد، بنحو ٥٠٪. وفى جامعة تكساس، وبالتحديد فى المركز الصحى التابع للجامعة فى سانت انطونيو، أجرى البروفيسور «إدوارد ماسورو» تجارب مماثلة، أظهرت ان إقلال الطعام، مع انقاص السعرات، يؤخر فى شيخوخة فئران المعمل، ويطيل فى أعمارها.

وفى عام ١٩٩٦ نشرت المجلة البريطانية الموقرة «نيتشر» Nature، فى عددها رقم ٣٨٤ دراسة عملية رصينة، عن تأثير القيود الغذائية على شيخوخة وعمر الفئران، عرفنا بموجبها أن إنقاص السعرات الحرارية يوخر الشيخوخة، ويزيد عمر الفئران بمعدل يصل الى ٥٠٪.

القرود فى الميدان

إنك اذا قمت بزيارة الى معمل لبحوث التغذية، فقد تشاهد انواعا متعددة من الحيوانات التجريبية التى تسهم بدورها فى قضية إبطاء الشيخوخة وفق نظم التغذية مقيدة السعرات.

على ان من الطبيعى ان يغدو الباحثون اكثر ثقة فى جدوى هذه النظم اذا امكن التاكيد عليها فى تجارب تجرى على القرود، بحسبانها من الرئيسيات Primates التى تقع فى الذروة من السلم الحيوانى، ولأنها هى الأقرب شبها من الناحية التشريحية بالإنسان، ان اغلب المعلومات التى لدينا فى هذا المجال مستمدة من تجارب اجريت على قرود من نوع الريسيس Rehuses

ولأن هذا النوع يعيش عادة نحو ثلاثين عاما أو يزيد، فان التجارب تتواصل على القرود زمنا أطول كثيرا من التجارب التى تجرى على الفئران، ولنأخذ هذه التجربة، التى أجراها الباحثون الأمريكيون فى معاهد الصحة الوطنية فى عام ١٩٦٦، على مائتين من قرود الريسيس مثالاً.

لقد ابتدأ الباحثون تقييد السعرات الحرارية فى غذاء القرود، حين كانت فى مرحلة البلوغ، أى فى عمر ٨- ١٤ عاما، انقصوا السعرات بمعدل ٣٠٪، موازنة بغذاء القرود الضابطة. وعلى مدى خمس سنوات من اتباع هذا النظام، قدم الباحثون التقارير عن التغيرات البيولوجية، وقدموا خلاصة تجاربهم فى كلمات: كانت نتائج تجارب القرود تسير بالتوازى مع النتائج التى انتهت إليها تجارب الفئران.

تكشف المقارنة بين القرود التى تتبع نظاما غذائيا مقيد السعرات، والقرود التى تأكل كيفما تريد وكلما تريد، عن

وجود اختلافات بيولوجية حاسمة.. فالمجموعة الأولى تمتاز دوما بمعدلات أيض أبطأ، وفترة حياة أطول، واحتمالات للإصابة بالأمراض أقل... يمكننا الآن، بإلقاء نظرة أشمل على تجارب جيراننا من مملكة الحيوان، أن نتفهم مردود «أنظمة التغذية محدودة السعرات» على الصحة العامة، بشكل أوثق، ويعمق يتزايد باطراد.

أبطأ.. أطول.. أقل:

ثمة اصطلاحان في لغة الطب لابد من الإحاطة بأبعادهما، لئلا تختلط الأوراق وتتشابك الخطوط، هما: «متوسط العمر» Life Expectancy، و«العمر الافتراضي» Life Span.. فالعمر المتوسط، هو الذي يعيشه كائن ما حتى يموت من المرض أو الجوع أو الافتراس، بينما يشير مصطلح العمر الافتراضي الى اقصى مدة زمنية يمكن للكائن ان يحياها اذا امكن تجنب هذه المصادر الخارجية للموت والهلاك.

لقد استبان من تجارب تغذية حيوانات المعمل بوجبات مقيدة السعرات، ان هذه الوجبات لا تعمل فقط على زيادة متوسط العمر للأفراد، بل انها تزيد ايضا المدى الاقصى للاعمار.. أى تزيد من بقاء اطول اعضاء الزمرة تعميرا فى الحياة.

ولنأخذ تجربة تغذية فئران التجارب البيضاء كمثال: إن اطعامها بوجبات مقيدة السعرات، يطيل من مدى العمر المتوسط، فيغدو ٣٣ شهرا، بدلا من ٢٣ شهرا. كما يطيل من مدى العمر الاقصى، فيصير ٤٧ شهرا، بدلا من ٣٣ شهرا.

وقد يتساءل البعض الآن: ولكن ما فائدة ان تحظى الحيوانات بحياة طويلة مديدة اذا كانت ستشكو مر الشكوى من امراض الشيخوخة وعللها الموهنة؟

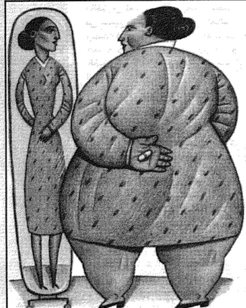
من حسن الحظ، ان انظمة التغذية مقيدة السعرات تبطئ الشيخوخة بدرجة مدهشة، كما تجعل الحيوان يعانى فى أواخر حياته أمراضا اقل.

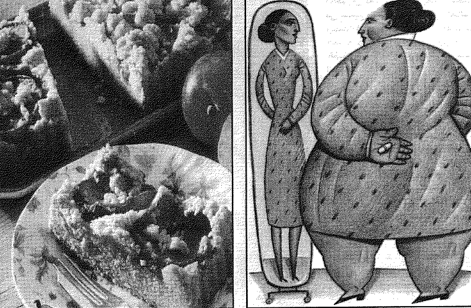
إن عللاً موهنة، كأمراض القلب والأوعية مثل تصلب الشرايين وفرط ضغط الدم، ومرض السكر، واضطرابات المناعة الذاتية والمياه البيضاء، وبعض اشكال السرطان، كل هذه امثلة لامراض أواخر العمر التى تقل كثيرا بالتقيد بنظام غذائى محدود السعرات.

من الحيوان إلى الإنسان

فى عام ١٩٨٨ صدر عن دار نشر Thomas spring field كتاب مهم، يحمل عنواناً مثيراً هو: «The retdrdation of ageing and disease by dietary restriction» بمعنى «تأخير الهرم والعلل بطريق التقييد الغذائى». وهذا صحيح، فحتى الآن لم يثبت علمياً ان هناك ما يبطىء شيخوخة حيوانات التجارب، ويطيل فى أعمارها، سوى أنظمة التغذية مقيدة السعرات.

وإننا لو ترجمنا نتائج تجارب الحيوان على الإنسان، لتبين لنا ان هذه الأنظمة





الغذاء الصحى.. يعالج أمراض القلب واضطرابات المناعة وبعض السرطانات!

يمكن ان تؤخر الشيخوخة وتطيل فى الأعمار المتوقعة إلى نحو ١٢٠ ـ ١٥٠ عاماً.

هكذا يؤكد عالم البيولوجيا «روى والفورد» من جامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس. ولكن واحداً من أصحاب العقول الناقدة لابد ان يعترض قائلاً: اتصلح نتائج تجارب الحيوان، للتطبيق على الإنسان ؟

اسألوا المعمرين:

على الرغم من ان التجارب التى تجرى على الحيوان، لا تعدو ان تكون نماذج تجريبية، تقتضى التريث فى اتخاذها أمثلة تحتذى فى التجارب التى تخص الإنسان، غير ان الدراسات التى أجريت على المعمرين، تدعم نتائج تجارب الحيوان، على نحو مذهل.

ومما يستطاب ذكره، ان هذه الدراسات أثبتت ان نظم التغذية لدى المعمرين، تتفق إلى حد بعيد، ونظم التغذية محدودة السعرات التى يقترحها باحثو التغذية.

وفى هذا السياق لابد ان نذكر ان أشهر الدراسات العالمية، هى التى أجريت على معمرى قرية «فيلكا بامبا» فى دولة اكوادور، بأمريكا الجنوبية «بها ٣٪ من السكان ممن تعدوا سن المائة، حسب احصاء عام ١٩٧١»، ومعمرى منطقة القوقاز الإسلامية «بها ٦٪ من السكان ممن تعدوا سن المائة، حسب احصاء عام ١٩٧٠»، ومعمرى منطقة «الهونزا» بكشمير الواقعة تحت الحكم الباكستانى.. لاحظ الباحثون ان المعمرين فى هذه المناطق يلتزمون فى طعامهم، بنظام غذائى بسيط، محدود السعرات، إذ لا يتجاوز متوسط السعرات الحرارية اليومى ١٢٠٠ سعر، مقابل ٢٤٠٠ ـ ٢٨٠٠ سعر حرارى لدى الفرد العادى.

ثمة دراسة أخرى شملت الرهبان البوذيين الذين يقطنون فى جبال الهيمالايا.. لقد رصد الدارسون انهم لا يأكلون سوى أطعمة قليلة محدودة السعرات. وعلى الرغم من ذلك، فانهم يعيشون لأعمار مديدة، بل إن «المائة» هى العمر الشائع بينهم.

وعلى سكان جزيرة «أوكيناوا» اليابانية، أجريت دراسات أظهرت ان نسبة المعمرين المئويين، وهم الذين تخطوا المائة من السنوات، تبلغ ٤٠ ضعفاً، موازنة بالسكان فى بقية جزر اليابان ويكمن السر فى طعامهم، فهو يمتاز بشحة محتواه من السعرات، وفقر محتواه من المعادن الغذائية والفيتامينات.

وبحرص شديد، اجرى باحثون تجارب على بعض المتطوعين، بغية التعرف -عن قرب- على تأثير «تقييد السعرات» على الاصابة بعلل الشيخوخة، لاسيما مرض السكر وفرط ضغط الدم ومعدل الكوليسترول، وبعد انقضاء فترة كافية، أبانت نتائج التحليل ان التأثير الذى حدث لدى المتطوعين، يشبه ما جرى للفئران والقرود.

والواقع ان هذه الحقائق كلها، تشير الى ان يقييد السعرات» يتداخل- على المستوى الخلوى والجزئى- بآليات الهرم الاساسية، على نحو مفيد. وهذا مانود السؤال عنه بلهفة، وباستغراب شديد.

التقييد بين الشوارد والانقسام

لعلك تتساءل الآن: ما الذى يجعل «تقييد السعرات» يطيل أمد الحيوية والبقاء؟

(أرجو المعذرة، إذ أوحت الاجابة عن سؤالك، بسؤال: ما الذى يدفع الخلايا الى ان تهرم وتموت؟

لا توجد اجابة واحدة على السؤال، فأصحاب نظرية «الشيخوخة المبرمجة» يرون ان الخلايا تهرم وتموت، لانها تنطوى على ساعة توقيت محددة، هى التيلومير.

أعنى بذلك الامتداد الذى يضم آلاف التتاليات النيوكليوتيدية المتكررة، التى تقع فى نهايتى جميع الكروموزومات. وعندهم. انه يصاحب فى كل مرة تنقسم فيها الخلية، فقد جزء من التيلومير، الى ان يقدم الامتداد المتقاصر احداثا يدفع الى ايقاف الانقسام الخلوى وهو الذى يجعل الخلايا تهرم وتموت.

على ان لاصحاب «نظرية الشوارد الحرة» رأيا آخر. فعندهم ان الشيخوخة فى جوهرها ناجمة عن الأذى الذى تلحقه الشوارد الحرة Free Radicals، بمكونات الخلية، وبآلياتها المتوازنة. وهم يرون ان الشيخوخة تبدأ، بصفة اساسية، فى الميتوكوندريات Mitochondria الخلوية. إن كل خلية من خلايا الجسم تحتوى مئات الميتوكوندريات، التى تعد بمثابة مفاعلات توليد الطاقة. ففى كل ميتوكوندريا كثرة من عرى الدنا DNA، تضم كل عروة منها ٣٧ جينا ذا علاقة بتوليد الطاقة.

حين نأخذ نفسا عميقا، يترشح

المغذيات الضرورية.. زادت أعمار الحيوانات الى ١٥٠ عاماً!



تجاعيد الجلد وبياض الشعر.. من أعـراض تلـف الخليــة!

الاكسجين الذي يملأ رئاتنا داخل خلايانا. وبمساعدة الاكسجين، تقوم كتيبة من معقدات جزيئية منطمرة في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا، بجلب الطاقة من الغذاء، ثم تستخدمها في تصنيع «عملة» الطاقة الموحدة بالخلية، المعروفة بالأدينوازين ثلاثي الفوسفات (ATP). على ان هناك جانبا مظلما في هذه العملية، إذ يتخلف عنها فيض من شوارد حرة مؤذية.

والشوارد هي كل جزئ أو ذرة فقدت الكترونا واحدا من الكتروناتها، بحيث تصبح من ذوات العدد الفردي من الالكترونات، مما يجعلها غير ثابتة، وقابلة للاتحاد بمركبات أخرى متعددة. وهكذا نجد بالخلية شوارد من نوع سوبر أكساير الحرة (Su- (O2 peroxide Radical، وهي شوارد مدمرة بطبيعتها، ويمكن ان تتحول الى جزيئات فوق اكسيد الايدروجين ($H2\ O2$). وهذه، وان كانت لا تصنف علميا، كشوارد حرة، غير ان الخطورة تكمن في تحولها الى شوارد أيدروكسيلية حرة (OH)، وهي تحتوي على تركيبة من الاكسجين والأيدروجين تجعلها فعالة للغاية.

وفي الخلايا، تبعث هذه المركبات الشريرة الاضطراب في التركيب المعقد والمرهف للحياة. فهي تهاجم بطاقتها الزائدة- اثمن محتويات الخلية، مثل البروتينات والدنا الخاص بالميتوكوندريا، والدنا الخاص بالنواة، فيشوه جزيئاتها، التي تقوم بدور على جانب عظيم من الاهمية لاستمرار الحياة.

وبمضي الزمن، فان هذا يؤثر بشدة على انتاج ATP، مما ينقص من كفاءة الحياة، فتبدأ في التدهور على مستويات عدة، سواء في مجال توليد الطاقة، أو أداء كافة وظائفها.

والواقع ان التأكسد والتلف الذي يصيب الخلية، وتراكم نواتجه، هو الذي يؤدي الى التدهور الذي نراه في الشيخوخة.. فتغضن الجلد مثلا، انما هو تعبير عن حدوث تكسير في بنية كولاجين الجلد بفعل الشوارد الحرة، وكذا يعبر ابيضاض الشعر عن عدوانها على بصيلات الشعر، فتفقد قدرتها على انتاج الصبغة الملونة. وهكذا على امتداد الجسم كله، فإن نظرية الشوارد والشيخوخة تؤكد وجودها. وعند هذا الموضع، ينبغي علينا ان نعود الى السؤال عن الآلية التي تجعل «تقييد السعرات» يطيل أمد البقاء والحيوية.. فيا ترى أهي تعمل على مستوى «الشيخوخة المبرمجة» أم «الشوارد المشاغبة»؟

إبطاء الأيض.. إبطاء للشيخوخة

الإنسان، وكل حيوان على ظهر هذه الأرض يحتاج ليعيش - أساسا- الى طعام. ولكن، ليس بوسعه الانتفاع بالطعام، إلا اذا هو تزود معه بالاكسجين. ففي الخلايا، لابد ان يتفاعل الغذاء مع الاكسجين تفاعلا كيماويا، ولابد ان يحترق الغذاء بالاكسجين، عبر تفاعلات ايضية معقدة، لانتاج طاقة الحياة، وعملية الأكسدة هذه تجري في اليوم نحو ١٠ آلاف مرة في ٦٠ تريليون خلية، هي خلايا الجسم.

الأكسجين عنصر ضروري للحياة بما يطلقه من طاقات الحياة جميعا، ولكنه - في الوقت نفسه- يدفع الى ان «تصدأ» أجسادنا وتشيخ بمرور الأيام، بسبب الشوارد المدمرة التي تتشكل عن تفاعلاته السارية بالأبدان، وفي تنبؤ قابل للاختبار لنظرية «الأكسدة» فانه يجب ان يكون لدى الحيوانات ذات العمر الافتراضي الطويل، معدلات أيض أدنى، أي يكون استهلاكها للاكسجين أقلا، ومن ثم تكون لديها مستويات من الشوارد الحرة أقل، وقد أثبتت الدراسات المعملية صحة هذا التوقع.. فالسلاحف، وهي من الحيوانات التي تتمتع بمدى زمني أطول للحياة، لديها معدل أيض بطئ. وكذلك بعض أنواع الأسماك والضفادع والثعابين.

أتفيد هذه الملاحظة في تفسير العلاقة الحميمة بين «تقييد السعرات» وتأخير الشيخوخة وإطالة الأعمار؟

سعرات أقل.. شوارد أقل

يبدو ان ما يحدث بالفعل: اذ يعتقد الباحثون ان تقييد السعرات يدفع الميتوكوندريا لانقاص حجم الاكسجين الذي تستهلكه، أو انه قد يزيد من كفاءة الميتوكوندريا في استهلاك الاكسجين. وهذا يعني، أن الشوارد الحرة التي تتولد عن كل وحدة مستهلكة من الاكسجين، تكون أقل ما يمكن. ثمة تحليلات معملية أكدت صحة هذا الفرض، فقد عثر الباحثون على مستويات متدنية للغاية من الشوارد في ميتوكوندريات خلايا فئران نظم التغذية مقيدة السعرات، موازنة بالفئران عادية التغذية.

على ان المفاجأة الأعظم، هي ان الباحثين وجدوا ان تقييد السعرات لا يفيد في إنقاص الشوارد فحسب، بل انه يفيد ايضا في حفز الجسم على انتاج المزيد من مضادات الاكسدة الطبيعية. فقد اكتشفوا بالخلايا كميات اكبر من انزيم سوبر أوكسايد ديسموتيز (Superox- (SOD ide dismutase، تعادل ثلاثة أمثال ما ينتج في الحيوانات عادية التغذية. والمعروف ان هذا الانزيم يعد من اقوى مضادات الأكسدة، اذ يعمل توقي التلف الذي تسببه الاكسدة، وذلك بالمساعدة في معادلة الشوارد الخطرة من نوع السبر اكسايد، وتحويلها الى فوق اكسيد الايدروجين. وحصل الباحثون كذلك على نتائج مشجعة، حين اكتشفوا أن خلايا فئران نظم التغذية مقيدة السعرات، تنتج كميات أو فر من أنزيم كاتاليز Catalase، تعادل اربعة امثال ما ينتج في خلايا الفئران عادية التغذية والكاتاليز هو مقاوم جيد للتأكسد، فهو يبحث عن فوق اكسيد الايدروجسين ويدمره، ويوقف- من ثم- عمليات التخريب التي تنشأ عنه، لاسيما اذا تحول الى شوارد ايدروكسيلية حرة غادرة. ويستمر البحث للتعرف على اسرار تقييد السعرات، فيعرف الباحثون انه يدفع الى زيادة مستوى هرمون الميلاتونين Melatonin في الابدان. فغير الغدة الصنوبرية، توصل الباحثون مؤخرا الى مصدر آخر للهرمون يتمثل في القناة الهضمية. وعرفوا ان هذا النوع المعوي- خلافا للميلاتونين الصنوبري- ينتج بشكل ثابت نسبيا على مدار اليوم، ولا يتأثر إفرازه بالنور والظلام، بل انه ينتج بكميات مضاعفة مع الحد من السعرات الحرارية في الغذاء. والميلاتونين هو من أكفاء مضادات الاكسدة، ومن افعلها لكبح جماح الشوارد ووقف اضرارها، وبخاصة الشوارد الايدروكسيلية شديدة الفعالية.

ضد الشوارد والانقسام ايضا

جسمنا هو تجمع من ٦٠ تريليون خلية، أو يزيد، تمثل نظاما ديناميكيا يتم فيه طول الوقت نمو وانقسام وتجديد. ففي كل ثانية يموت من خلايانا خمسون مليون، بينا يولد مكانها- عن طريق الانقسام الخلوي- خمسون مليون أخرى في الثانية نفسها.

ولقد عرفنا ان انقسام الخلية يفضي الى استهلاك جزء من التيلوميرات، على نحو يسرع في ايقاع ساعة الشيخوخة المبرمجة. وهذا صحيح، فثمة عوامل بيئية يمكن ان تسرع في ايقاعها، وعوامل أخرى تستطيع ابطاء الايقاع.

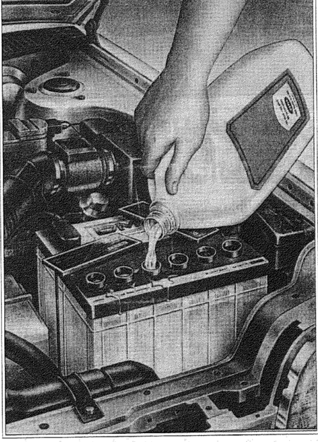
«تقييد السعرات الحرارية»، هو بلا منازع اهم العوامل التي تبطئ الايقاع ولكن كيف؟.. لقد اظهرت بحوث العلماء، ان في «التقييد» صيانة لبنية الخلية من ان ينالها تلف العابثين وشرور المخربين من شرازم الشوارد المشاغبة هذا التلف والتخريب، الذي يوجب على الخلية إجراء مزيد من الترميمات، عبر معاودة الانقسام مرة، ومرة، ومرات. وهنا يتجلى كرم «تقييد السعرات» وسخاؤه: ان ينقص على المدى الطويل من معدل استهلاك التيلوميرات، ويوفر بذلك في رصيد الانقسام، على نحو يبطئ ايقاع ساعة الشيخوخة المبرمجة، ويطيل كذلك في الأعمار.

تلكم هي النتيجة التي خلص اليها الباحثون من تجاربهم المضنية التي اجروها على العديد من الجيران في مملكة الحيوان، فهل يا ترى يفيد منها الإنسان؟



عيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التى تواجه قائدى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدى إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعى بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

إضافة الماء المقطر.. عند الحاجة
الحذر مطلوب.. بسبب الحامض



س - أنا من ولاية تكساس ذات الجو الحار الخانق. وفى الصيف الماضى تعرضت الولاية لموجة من الحر ليصبح جوها أشد حرارة من المعتاد. وخلال أحد الأيام شديدة الحرارة كنت اقود سيارتى وشعرت ببعض المشاكل فى البطارية وإنها بحاجة إلى إضافة كمية من الماء المقطر. هنا ذهبت إلى الميكانيكى الذى أكد صدق حدسى وقام بإضافة بعض الماء إلى البطارية فانتظم عملها. والآن ونحن فى فصل الشتاء اتساءل.. هل احتاج إضافة بعض الماء المقطر إلى البطارية مرة أخرى.

سؤال عبر الإنترنت

ج - عادة تؤدى درجات الحرارة شديدة الارتفاع إلى استهلاك الماء المقطر الموجود فى البطارية.

ويكون ذلك عن طريق التبخير بفعل درجة الحرارة. وقياس مستوى الماء فى البطارية أمر ليس بالعسير. ويبدأ القياس بشطف أية أوساخ أو املاح كبريتية تكون قد ترسبت على سطح البطارية. ويتم الغسيل بسكب مياه ساخنة من ابريق أو ماشابه. وهنا يتعين البدء فى رفع اغطية فتحات البطارية بحذر شديد نظرا لأن الحامض الموجود فى البطارية يكون حارقا إذا مالامس الجلد. من هنا ينبغى ان يرتدى الشخص واقيا للعينين وهو يتصدى لتلك المهمة وان يرتدى ملابس لايهمه ان تصاب ببقع أو ثقوب نتيجة تناثر نقاط الحامض.. إذا ماحدث ذلك بالفعل. ولاتضع اغطية الفتحات على أى سطح لاتريد ان يلحق به التلف نظرا لوجود آثار للحامض الحارق بها .ولن تكون هناك مشكلة إذا ماتعرضت اصابعك لبعض الحامض حيث يمكن وقتها ان تشطف الحامض من على اصابعك بالماء البارد. ونفس الشىء يتعين عليك فعله إذا ما اصاب الحامض وجهك. ومن باب الامان يتعين عليك غسيل يديك جيدا قبل ملامسة وجهك أوعينيك.

وهنا تبدأ خطوة الكشف.. فإذا كانت الواح الرصاص خالية من الماء فان هذا يعنى انخفاض منسوب الماء المقطر عن الحد المطلوب بشكل كبير. ولتزويد البطارية بالماء المقطر.. فقط اسكب قليلا من الماء حتى يصل مستواه إلى الشفة السفلى لثقب الفتحة.. ويتعين الحذر من تجاوز الماء لهذا المستوى.

وهناك بطاريات عديدة تصنع من حاويات بلاستيكية نصف شفافة. وهذا النوع يساعد الشخص على قياس مستوى الماء المقطر دون ان يلمس ولو اغطية الفتحات.

وإذا ما تأكدت من ان البطارية بحاجة للتزويد بالماء المقطر فيمكن تزويدها بالخطوات سابقة الذكر ثم تعاد اغطية الفتحات إلى اماكنها ويتم غسيل سطح البطارية بالماء البارد مرة اخرى.

ويلاحظ هنا ضرورة استخدام ماء مقطر أو منزوع الأملاح فى تزويد البطارية ولايجب استخدام ماء الصنبور خاصة إذا كان مركبا على الصنبور وحدة.

●●●

س: اعانى من تسرب بسيط للزيت فى سيارتى التى يعود تاريخ انتاجها إلى عام ١٩٨٥. وهنا ابلغنى الميكانيكى أنه يتعين تغيير السدادات الخلفية الرئيسية.

ولا أجد فى نفسى ميلا لقبول هذه الفكرة. وبدلا من ذلك افضل إضافة المواد المانعة للتسرب فهل هناك خطر من جراء استخدام تلك المواد.. أم ان لها مزايا تستحق معها ان أقوم بتجربتها قبل تغيير السدادات.

ج: هذه المواد ببساطة شديدة تتحقق فاعليتها من خلال انتفاخ تسبب فى الاجزاء المطاطية من السدادات حتى يوقف حالات التسرب البسيطة. لكنها فى الوقت نفسه لاتعد حلا نهائيا. فهى قابلة للتبخر. كما يتعين تجديد هذه الإضافات مع كل تغيير للزيت وإلا عاد التسرب من جديد. وقد يعود التسرب بشكل اسوأ مما كان بسبب الضغط الذى تعرض له السدادات سواء كانت ساكنة مثل أغطية الصمامات أو متحركة مثل سدادات عامود التدوير من هنا فانها تنكمش عند زوال الإضافات ويصبح التسرب أكثر.

وبشكل عام فإننا ننصح باستخدام هذه الإضافات كحل مؤقت إلى حين إجراء صيانة كاملة للمحرك وتغيير كافة السدادات والصمامات المانعة للتسرب.

هشام عبد الرءوف

.. وللماس فوائد أخرى..!!

أصلب مادة عرفها الإنسان.. تقاوم الأحماض والقلويات

منذ فجر التاريخ.. اشتهر الماس بين البشركأفضل صديق للمرأة.. تضعه فى خواتمها وتيجانها وعقودها وغير ذلك مما تتحلى به، لكن اليوم ظهرت استخدامات عديدة أخرى لهذا الحجر الكريم ذى اللمعة البراقة والذى تكون فى أعماق سحيقة تحت القشرة الأرضية عبر ملايين السنين وتحت ضغوط ودرجات حرارة عالية للغاية. وهذه الاستخدامات أدت إلى زيادة الطلب على الماس الطبيعى مما جعل المتوافر منه بالتالى يعجز عن سد حاجة الإنسان كما ان نوعية الماس الطبيعى لا تتفق مع معظم الاستخدامات.

من هنا كان البديل بتخليق الماس صناعياً فى المعامل لاستخدامه فى أغراض واسعة ومتعددة بدءاً من مشارط الجراحين وحتى شرائح الكمبيوتر فائقة السرعة.

عصب الصناعة.. فى القرن الحادى والعشرين

هشام عبد الرءوف

وحسب الإحصائيات المتوافرة يتم سنوياً فى المعامل بتخليق ١٨٠ طناً من الماس وهو حوالى تسعة أضعاف الكمية التى يتم تعدينها من الماس الطبيعى.

ويقول الخبراء ان الماس المخلق معملياً يتمتع بمزايا عديدة حيث يتميز بالصلابة والشفافية والمقاومة الكيميائية مما يجعله بحق المادة الهندسية التى يستطيع الإنسان أن يقتحم بها القرن الواحد والعشرين ليستخدمها فى حل كثير من المشاكل التى تواجهه.

وعلى سبيل المثال.. لا الحصر فإن هناك بالفعل حالياً شرائح مقاومة للحرارة من الماس الصناعى لاستخدامها فى الدوائر المتكاملة الصغيرة.. وهناك أغطية من الماس الصناعى تستخدم لحماية المفاصل الصناعية التى يتم زرعها للمرضى وشبابيك مصنوعة من نفس النوع للمجسمات الفضائية وعن قريب سوف يكون هناك غطاء من الماس الصناعى لحماية علب السرعات فى السيارات وخيوط عالية القوة مصنوعة من الماس تستخدم فى توصيل أجزاء الطائرات خفيفة الوزن.. هذا فضلاً عن استخدامات أخرى جديدة يكشف لنا العلم المزيد منها كل يوم.



صلب كالصخرة

والماس.. ليس مجرد حجر كريم رائع الشكل بعد صقله الذى يحتاج إلى عمليات دقيقة ومعقدة أو بعد



حبيبات من الماس عالقة بالمنشار ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

بلورات من الماس الصناعى منتجة فى الصين وروسيا يتم فحصها فى معجل سيرن قبل استخدامها
فى التجارب يحتاج اختبار هذه البلورات (٨٠ الف بلورة) إلى عدة سنوات



أحد الفنيين يختبر شفرة المنشار

تحضيره معملياً والذى يحتاج كذلك عمليات دقيقة ومعقدة.

ان هذا الحجر - الذى يعد أنقى صور الكربون - يتمتع بخصائص فريدة ومبهرة.. فهو أصلب مادة يعرفها العلم ويقاوم التآكل بفعل أقوى الأحماض والقلويات، وهو موصل أكثر من ممتاز للحرارة وكل ذلك يعنى ان هناك استخدامات عديدة لتلك المادة تفوق استخداماتها كأداة من أدوات الزينة فبسبب قدرته على تبديد الحرارة بشكل يفوق قدرة السليكون كثيراً يسعى المهندسون إلى صنع شرائح متناهية الصغر Micro Chips قادرة على الالتصاق بطبقات من الماس، وهذا يوفر ميزة مهمة للغاية وهى المساعدة على ادماج مزيد من المكونات الالكترونية فى مساحات أصغر حجماً دون خوف من ارتفاع درجة حرارة الدائرة، وهذا من شأنه أن يقود الإنسان إلى جيل جديد من أجهزة الكمبيوتر فائقة السرعة.

والعامل الرئيسى وراء هذه الخصائص غير العادية للماس يكمن فى بنائه وتركيبه الكيميائى فالمعروف ان الكربون يستطيع تكوين ٤ روابط قوية مع الجزيئات الأخرى، وهذا هو السر الرئيسى الذى يجعل الكربون يشكل أساساً لمعظم المركبات الكيميائية العضوية على سطح الأرض.. بل ولكتلة الحياة نفسها وعندما تندمج ٤ ذرات من الكربون معاً فى منظومة فإن الناتج يكون بلورة من بلورات الماس وقد يكون الناتج شكلاً آخر من أشكال الكربون وهو الجرافيت المستخدم فى صنع الأقلام الرصاص.

كيف تكون؟

والماس الطبيعى تكون عبر فترة تصل إلى ٣ مليارات سنة فى منطقة الحمم البركانية (الماجما) على عمق ٢٠٠ كيلو متر أسفل القشرة الأرضية بعد ذلك حملت العوامل الطبيعية الماس عبر الصخور الذائبة مثل الصخور.

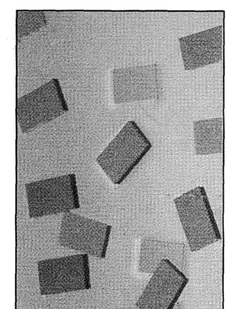
ومع اقتراب الصخور الذائبة من سطح الأرض بردت لتكون الهياكل الأنبوبية التى غالباً ما يوجد فيها الماس فى المناجم.

واليوم.. فإن معظم أشكال الماس تأتى من أصول أقل رومانسية.. من هذه الأصول مكبس هيدروليكى ضخم ممتلىء بكميات من الجرافيت وعامل مساعد معدنى، ويشرح الأمر بول مان الأستاذ فى مدرسة الكيمياء بجامعة بريستول الأمريكية الأمر قائلاً: انها محاولة لمحاكاة العوامل التى تؤدى إلى تكوين الماس الطبيعى، وتعرف هذه العملية بتخليق الماس تحت درجات حرارة وضغوط عالية HPT، وفى هذه العملية تصل درجات الحرارة إلى ١٣٠٠ درجة مئوية، بينما يصل الضغط إلى ١٣٠٠طن على البوصة المربعة الواحدة.

تفرقة ممكنة

ويشير بول مان إلى ان التفرقة بين الماس الطبيعى والصناعى تظل ممكنة رغم ذلك ليمثل الفرق فى الشكل والحجم حيث يكون الماس الصناعى أقل حجماً بشكل ملحوظ من الماس الطبيعى، كما يكون لون الماس الصناعى ضارباً إلى الصفرة.

ويقول ليزى جولد هام خبير تجارة الماس: ان أكبر ماسة صناعية تمكن الإنسان من تخليقها فإن حجمها لا يزيد على حجم ظفر الإبهام، وكانت هذه الماسة سداسية فى شكلها وكان من الواضح تماماً انها غير طبيعية.



ماسات معدة للفحص فى أحد المعامل ويميز اللون بين الماس الصناعى والطبيعى

ويقول ان هذا النوع من الماس لا يستخدم عادة فى صنع الحلى.. بل يستخدم فى أغراض أخرى مثل آلات الثقب والقطع والحفر.

ويتم تخليق الماس الصناعى منذ مطلع الخمسينيات ويتم التخليق بتحويل أى مادة إلى ماس شرط أن تكون غنية بالكربون، ومن الطرائف ان الكيميائى الأمريكى روبرت وينتورن استطاع ذات مرة تحويل زبدة الفول السودانى إلى ماس.

وهناك عملية أخرى تم تطويرها مؤخراً تعرف باسم ترسيب الأبخرة الكيميائية CUD لانتاج شرائح ماسية عالية الصلابة، وهذه الطريقة تستخدم درجات حرارة عالية مع ضغوط منخفضة لتغطية مادة ما ببخار الكربون الذى يترسب على هذه المادة على هيئة بلورات ماسية دقيقة الحجم، وهذه البلورات يستمر ترسيبها حتى تكون ماسات كبيرة الحجم، وهذه الماسات الكبيرة تستخدم فى صناعة المشارط الجراحية الكبيرة وأدوات أخرى، وتعد هذه الطريقة (ترسيب الأبخرة الكيميائية) فتحاً حقيقياً فى تاريخ البشرية لأنها ساعدت على انتاج شكل

مشارط للجراحين.. أجهزة كمبيوتر فائقة.. وسفن فضائية

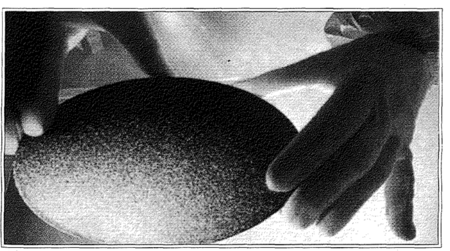
من الماس له فائدة كبيرة فى التطبيقات الهندسية، كما يقول بول مان، وقد استخدمها مان نفسه فى انتاج خيوط ماسية من خلال تغطية سلك من التنجستين وهذه الخيوط التى تكون رقيقة كالشعر لكنها قوية للغاية يمكن استخدامها فى تقوية مجموعة متنوعة من المواد خاصة أجزاء الآلات التى تقوى بشرائح أو خيوط.

استخدامات أخرى

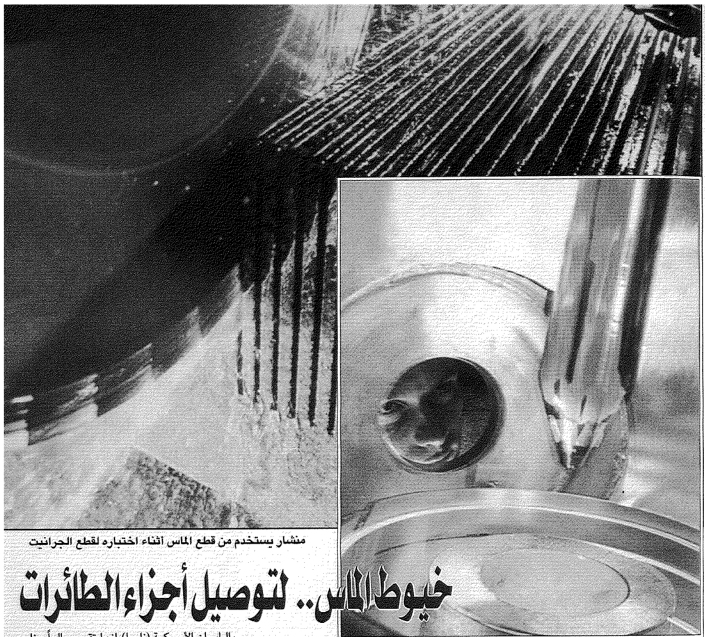
ويستخدم الباحثون فى مجال فيزياء الجزيئات فى معجل سيرن للجزيئات الدقيقة فى جنيف بلورات الماس المخلقة فى التجارب الكمية حول طبائع المواد، ان الخصائص غير العادية التى يتمتع بها الماس باتت مطلوبة للغاية من جانب العلماء فى محاولاتهم لضرب الجزيئات دون الذرية مثل الالكترون والبروترن والبوزترون (جسيم موجب له قوة تعادل الالكترون) ببعضها البعض مثل هذه التصادمات تؤدى إلى توليد كمية كبيرة من الطاقة يستطيع الماس امتصاصها، ويشرح هاى الأمر قائلاً: انهم يستخدمون الماس لرصد تدفق الذرات الناتجة عن هذا التصادم بدقة بالغة.

من هنا يتضح ان الماس ليس فقط أفضل صديق للفتيات وراغبات الزينة.. بل أيضاً أفضل صديق للمهندس والجراح والطبيب وآخرين.

وفى النهاية تذكر الباحثة جوليا روبرتسوى بعض المعلومات الطريفة عن الماس.. من هذه المعلومات على سبيل المثال ان احد النجوم الذى تم اكتشافه مؤخراً والذى يبعد عن الأرض ١٧سنة ضوئية يرجح العلماء أن يكون ماسة ويبنى العلماء هذا الترجيح على أساس لون النجم الأزرق الضارب إلى الخضرة أو الأخضر الضارب إلى الزرقة.



- ماسة صناعية تم تخليقها باستخدام الترسيب الكيميائى



منشار يستخدم من قطع الماس أثناء اختباره لقطع الجرانيت

قضيب من الماس قبل صهره ثم تبريده

خيوط الماس.. لتوصيل أجزاء الطائرات

ويقول العلماء ان هذا اللون يشير إلى ان هذا النجم كان يعرف باسم القزم الأبيض أحرق كل المواد التى كانت قابلة للاحتراق فيه ولم يبقى سوى الكربون والأكسجين فتحول فى النهاية إلى كتلة ضخمة كالماس.

وهناك مركب مهم للغاية يرجح العلماء أن يكون أكثر صلابة من الماس.. وهذا المركب هو نيتريت البيتاكاربون والمشكلة ان العلماء لم يستطيعوا اثبات هذا الفرض أو نفيه بعد لأنهم لم يستطيعوا عزل المادة فى صورة نقية تساعد على اختبارها.

الماس والفحم

وبينما يمكن أن ينصهر الماس عند درجة حرارة أربعة آلاف مئوية.. فإنه يمكن أن يحترق عند درجة ٨٠٠ مئوية وهى ضعف درجة حرارة احتراق الفحم (٤٠٠ مئوية).

ويرجع بريق الماس المصقول إلى معامل الانكسار العالى الذى يتمتع به الماس، ويقصد بهذا المعامل قدرة المادة على تحليل الضوء إلى الألوان الأساسية التى يتكون منها، وأكبر ماسة صناعية استطاع الإنسان بتخليقها كانت تزن ١٦٠٠ قيراط أى حوالى ٣٢٠ جراما، تم تخليق هذه الماسة باستخدام عملية ترسيب الأبخرة الكيميائية CVD، وكان محيط هذه الماسة ٣٠ سنتيمترا مربعا بينما لم يزد سمكها على ١,٥ مليمتر واستخدمت فى الأغراض الصناعية.

ويتم قطع أكثر المواد صلابة فى العالم باستخدام قواطع خاصةلهذا الغرض تشبه الفئوس التى يتم قطع الأخشاب بها، ذلك ان الماس.. مثله مثل الخشب به حبيبات يمكن شقها، ويمكن أيضاً قطع الماس باستخدام منشار صغير مشبع بالماس، ويرجع اللون الذى تكتسبه بعض أنواع الماس إلى وجود شوائب بها ينتج عنها اللون، من هذه الشوائب النيتروجين والذى يعطى الماس لوناً أصفر والبورون الذى يكسب الماس لونه الأزرق، اما التدرجات اللونية الحمراء فإنها ترجع إلى تشوهات فى بناء الماسة نفسها.

مصعد فضائى

وفى أغسطس الماضى أعلنت وكالة أبحاث الفضاء والطيران الأمريكية (ناسا) انها تقوم حالياً ببناء مصعد فضائى يتحرك عبر خيوط ماسية بين الأرض وقمر اصطناعى فى مدار ساكن.

ويقودنا ذلك إلى الحديث عن خاصية أخرى وهى الشفافية، ان الماس وسيط شفاف لمجموعة واسعة من الأشعة الضوئية ابتداء من فوق البنفسجية إلى تحت الحمراء.

وهذه الخاصية بالإضافة إلى مقاومته الكيميائية جعلته أفضل مادة يمكن استخدامها فى نوافذ سفن الفضاء.

ورغم ان الماس ليس مادة موصلة للكهرباء.. لكنه يمكن أن يصبح من اشباه الموصلات إذا تمت إضافة بعض المواد إليه مثل البورون، واعتباراً من عام ٢٠٠٥ سوف يبدأ استخدام بلورات ماسية مربعة الشكل تم تخليقها فى تجارب تصادم الجزيئات بمعجل سيرن، وسوف تؤدى هذه القضبان البلورية الشفافة إلى تحويل الجزيئات المندفعة بقوة إلى ومضات ضوئية يمكن قياسها.

ويستخدم الجراحون المشارط الماسية مع الليزر لتقليل الأضرار والندوب التى تحدث للجلد والأنسجة من جراء العمليات الجراحية.

العثة.. والإنسان



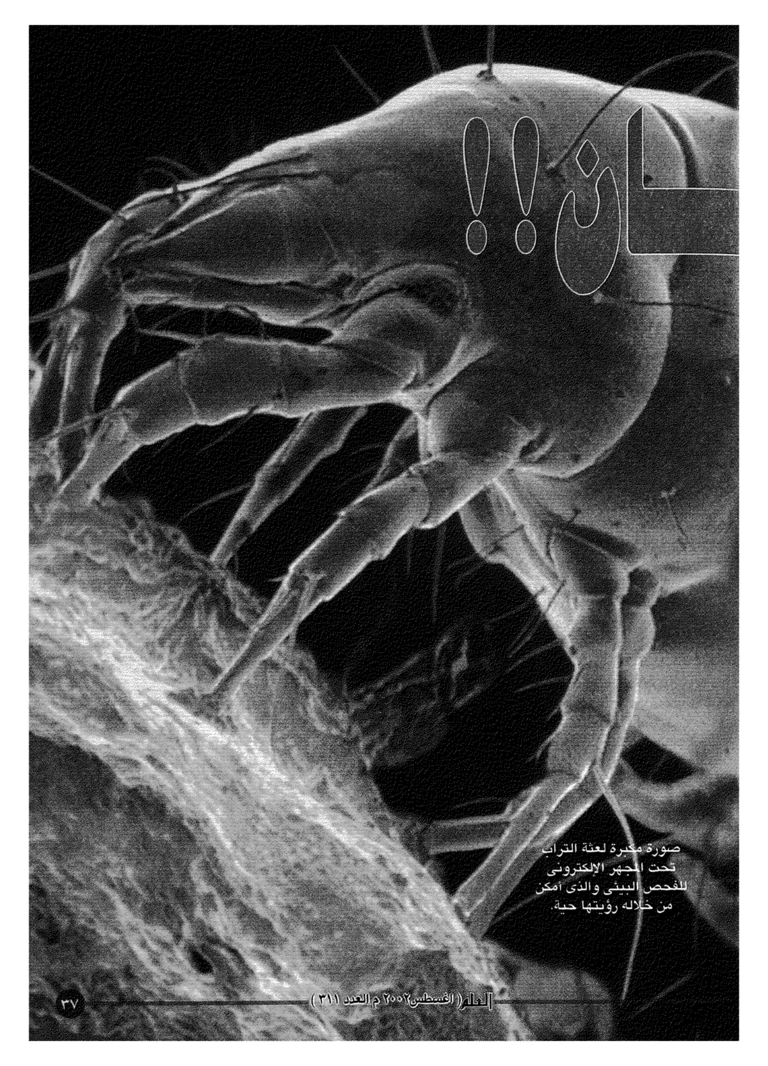
كائنات دقيقة.. تشاركنا الفراش..!!

حتى عهد قريب كنا نعتقد أن العثة هى كائنات حية دقيقة لا يمكن رؤيتها إلا وهى ميتة وعند دراستها وفحصها تحت المجهر الالكترونى إلا أن التكنولوجيا الحديثة مكنتنا من تصويرها وهى حية فى بعض حالاتها كمشاهد تزاوج عثة الجبن التى استطاع المجهر الالكترونى تسجيلها.

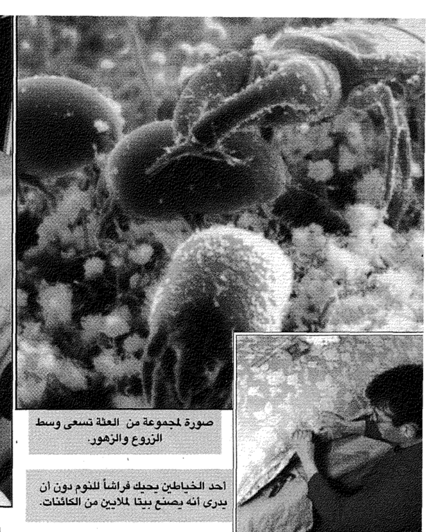
ترجمة: عبدالمجيد حمدى

وعن طريق هذا المجهر الحديث استطاع البيولوجيون العثور على أشكال كثيرة من العثة فى أماكن غير متوقعة لا يمكن أن نتخيل أن تكون ملجأ لكائن ما لافتقادها أى مزايا جاذبة للعيش فيها.

وفى اطار بحوث العلماء حول حياة هذه الكائنات نجد «جورج بوينر» الخبير الأمريكى المتخصص فى دراسة العثة يخاطر بحياته عدة مرات بهدف الوصول إلى كل ما هو غريب عنها يمكن اضافته إلى سلسلة أبحاثه العلمية وأوقعه شغفه بها فى العديد من المواقف الخطيرة فيقول مثلا: انه تم حبسه ذات مرة وهو فى المغرب ومرة أخرى فى المكسيك وصوب أحد الأشخاص مسدسا نحو رأسه ويضيف: قد يتساءل العالم لماذا أضع نفسى فى مثل هذه المواقف؟ ولكنهم لا يعلمون عما أبحث عنه ومن ثم فلا يمكن توجيه اللوم إليهم.



صورة مكبرة لعثة التراب
تحت المجهر الإلكترونى
للفحص البيئى والذى أمكن
من خلاله رؤيتها حية.



صورة لمجموعة من العثة تسعى وسط الزروع والزهور.

أحد الخياطين يحيك فراشاً للنوم دون أن يدرى أنه يصنع بيتا لملايين من الكائنات.

المخرجان الفرنسيان «كوينسى وتيرى» يتنافشان حول الصور التى سجلاها بكاميرا الفيديو لعثة التراب آكلة لحوم البشر تحت المجهر الإلكترونى.

المسئول الأول.. عن أم

ويكشف «بوينر» عن مفاجأة بقوله: أنه وجد خلال أبحاثه الكثير من القرادات التى تعتبر المارد أو العملاق فى عالم العثة، وبتحليل هذه القرادات وجد أنها تحتوى على آثار دماء مخالفة لدمائها كما لو كانت قد تغذت على أحد الحيوانات فى عصور ما قبل التاريخ ولذلك فإن كل عينة من هذه القرادات تعتبر كنزا عظيما بالنسبة للأسرار الجينية.

حفريات حية

تعتبر العثة والتى تشمل العناكب والعقارب من الحفريات الحية لكنها تطورت بعض الشئ على مدار ٤٠٠ مليون سنة ويقول العلماء أنه من المكن العثور عليها فى كل مكان تقريبا بداية من المياه المالحة إلى العذبة ومن المناخ القطبى إلى الاستوائى وفى الصحراء الجافة وفى أعماق البحار التى تزيد على ٥ آلاف متر.

ويرى الخبراء: إن العلم استطاع تحديد هوية ٤٥ ألف نوع من العثة حتى الآن إلا ان هذا العدد قد يكون أقل من ٥٪ من العدد الحقيقى كما أن معظم الأنواع التى تم



إحدى عينات العثة وضعت فى حجرة المجهر الإلكترونى للفحص البيئى.

تحديدها تتميز بضآلة الحجم عكس العثة «Red Velvet» والقرادة «Daddy» اللذين يعتبران الأكبر من حيث الحجم إذ يصل طولهما إلى ١٠ ملليمترات.

رفيق غير مرغوب

تؤكد الدراسات التى أجريت على كائنات العثة وطبيعة حياتها أن ما يقرب من ٣٠ نوعا منها يعيش معنا فى حياتنا العادية اليومية وينمو داخل بيوتنا ويفرض نفسه علينا كالضيف غير المرغوب فيه.

ويقول «فريدريك دى بلاى» الأستاذ بجامعة «ستراسبورج» بفرنسا: إن أجهزة التبريد والتسخين المنزلية قد تخلق الظروف الملائمة لنمو هذه الكائنات وإذا تخيلت يوما من يشاركك فراش نومك فلن تنعم بالنوم بعد ذلك أبدا، ففى كل ليلة يفقد جسم الانسان ثلاثة جرامات من جلده بفعل هذه العثة.

أعداد العثة- إذن- فى تزايد مستمر فضلا عن كثرتها الحالية، ففى كل جرام من التراب يوجد نحو ١٥ ألف عثة يمكنها


صورة لعثة التراب التى يرى العلماء أنها تكره العيش فى الهواء الجاف وتفضل البيئة الترابية.

ـــراض الربـــو والحســـاسية و«الجرب»!

حينما لا تكون الفريسة موجودة تقتل العثة بعضها البعض من أجل الطعام وفى الصورة ذكر العثة ينقض على إحدى الإناث.

اصابة الانسان بالأمراض الخطيرة مثل الربو وأمراض الحساسية نتيجة برازها الذى تتركه فى الفراش أو فى أى مكان له اتصال مباشر بالجنس البشرى.

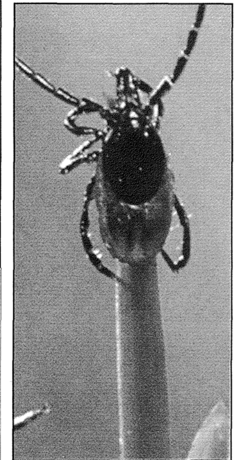
ويؤكد العلماء أنه إذا كانت عثة التراب عدوا خطيرا لنا فإن الجنس البشرى يواجه أنواعا أكثر خطورة منها على سبيل المثال العثة من فصيلة «scaroptes» حيث تتخذ من جلد الانسان مخبأ لها وتسبب التهابات جلدية نتيجة الحكة المستمرة نظرا لوجودها فى الجلد الأمر الذى قد يؤدى إلى الاصابة بمرض «الجرب».

وبالنسبة لأنواع العثة كبيرة الحجم تأتى القرادة فى المرتبة الأولى ويصل حجمها إلى ٣ سم إذ تتغذى بدماء ضحيتها بنهم وشراهة حتى تمتلئ معدتها ويصنفها العلماء فى المركز الثانى بعد الناموس



عثة الجبن تعيش فى لحاء قطعة جبن حيث تضع بيضها.

أحد صناع الجبن الفرنسى الذين يعتقدون أن عثة الـ «Acarus Siro» تضيف طعماً له فيرشه بمزيد منها .



قرادة تقف على أحد أعواد الزروع تنتظر فريستها.

المجهر الألكترونى الحـ



صورة توضح منقار القرادة و صعوبة خروجه من الجلد بعد أن غرس فيه.

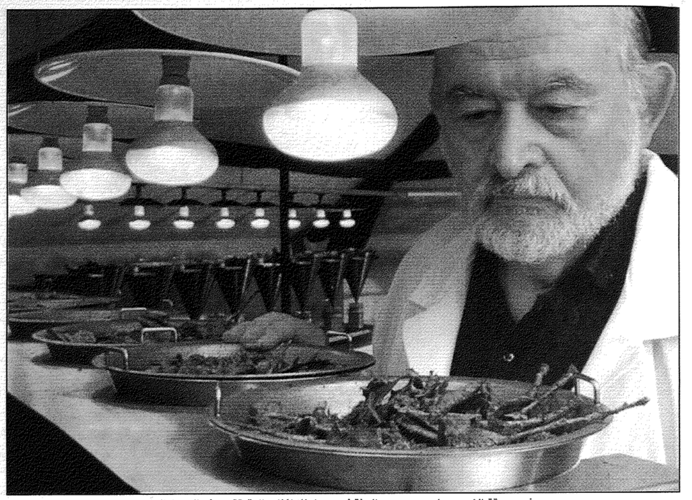
كأخطر الفطريات الناقلة للأمراض للجنس البشرى.

وحينما تكون فريسة القرادة قريبة منها بالقدر الكافى تنقض عليها وتحقنها بعقار أشبه بالمخدر وتظل الفريسة- وهى عادة الانسان- غافلة عن هذا الطفيل الذى ربما يقوم بحقنه بمرض يحمله.

وتمتص أنثى القرادة البالغة الكثير من دماء فريستها مما يصل بحجمها إلى عشرة أضعاف حجمها العادى كما أنها تضع ما يقرب من ٤٠٠ بيضة تحمل جميعها المرض الذى تحمله القرادة الأم.

انتظار الفريسة

تنتظر القرادات فرائسها بين الأعشاب وعلى الرغم من أنها عمياء لا ترى فإنها تتعرف على ضحاياها من خلال كاشفات



فى حديقة الزروع بباريس جمعت العثة فى معمل للكائنات الدقيقة بهدف البحث العلمى.

ـديث.. يكشف وجودها

غاز كربونية فى أرجلها الأمامية ورغم الأمراض الكثيرة التى تسببها هذه القرادات والتى تم تحديد بعضها إلا أن العلماء يؤكدون أن هناك مزيدا من الأمراض الأخرى التى لا نعلم عنها شيئا نظرا لأن معلوماتنا عن العثة مازالت غير مكتملة، حتى أن معظم عينات العثة التى تم فحصها تحت المجهر الالكترونى التقليدى كانت عينات ميتة ولكن مع تطوير تكنولوجيا المجهر الالكترونى أصبح من السهل حاليا فحص مثل هذه الكائنات الدقيقة وهى حية.

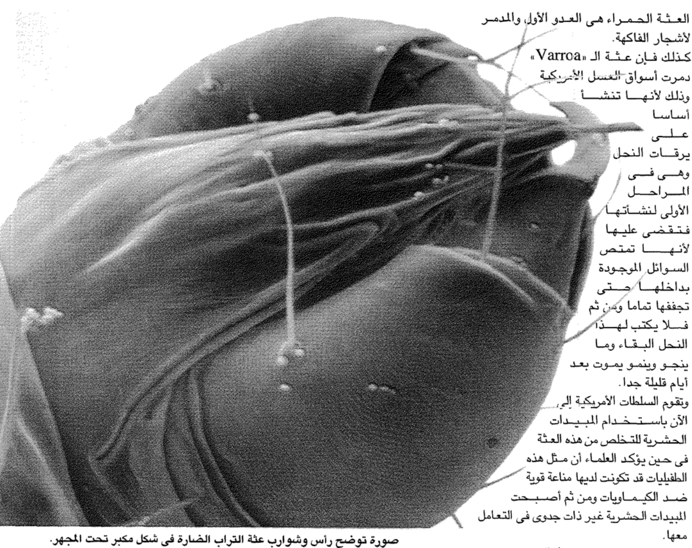
وقد أصبح المجهر الالكترونى التقليدى بعد تطويره معروفا باسم «المجهر الالكترونى للفحص البيئى» ويحتوى على حجرة بها فراغ ضئيل لاستقبال عينات الفحص، ويقول الدكتور «كريس جونز» بمتحف التاريخ الطبيعى فى لندن: أن الصور التى يسجلها هذا الجهاز الجديد تتميز بامكانية تكبيرها إلى ١٠٠ ألف مرة بدلا من ألف مرة فقط فى الجهاز التقليدى كما يتميز بامكانية تكبير الاشارات الضعيفة والمبعثرة فضلا عن الدقة الفائقة التى تتسم بها نتائجه وذلك لعدم تداخل عناصر خارجية تؤثر عليه خاصة فى مراحلة الأولى.

يذكر أن المخرجين الفرنسيين «تيرى بيرود» و «كونيس روسل» قد استخدما المجهر الجديد لمدة عامين لتصوير العثة أكلة لحوم البشر التى تتغذى على دماء الانسان ويقول كونيس: إننا قضينا شهورا طويلة لتصوير فيلم فيديو للعثة لمدة ١١ دقيقة وهى تتحرك تحت المجهر الذى وصفه الدكتور «جونز» بأنه يوفر بيئة صالحة لحياة العثة وغيرها من الكائنات الميكروسكوبية ويظل الكائن الحى الدقيق على قيد الحياة لمدة ١٥ دقيقة داخل حجرة هذا المجهر الجديد.

وعلى الرغم من أن «المجهر الالكترونى للفحص البيئى» ما زال فى حيز التطوير إلا أن أهمية هذه الصور التى التقطها المخرجان الفرنسيان واضحة تماما فهى توضح أن أشكال الحياة الميكروسكوبية يمكن مشاهدتها على الهواء مباشرة للمرة الأولى فى التاريخ مما يساعد العلماء فى معرفة الكثير عن هذه الأنواع التى تسبب خسائر بالملايين خاصة فى مجال الزراعة.

وعلى سبيل المثال نجد أن عثة العناكب هى الخطر الاقتصادى الأكبر فى العديد من الولايات الأمريكية التى تمثل الزراعة فيها الحرفة الاقتصادية الأولى خاصة مع صعوبة كشفها إذ تختفى تحت أوراق الزروع بأنواعها المختلفة وتمتص السوائل منها حتى تجففها وتتسبب فى هلاكها وذلك بداية من الخضروات وأشجار الفاكهة وحتى أشجار الزينة فى المنازل، أما فى أوروبا فنجد أن

العثة الحمراء هى العدو الأول والمدمر لأشجار الفاكهة.
كذلك فإن عثة الـ «Varroa» دمرت أسواق العسل الأمريكية وذلك لأنها تنشأ أساسا على يرقات النحل وهى فى المراحل الأولى لنشأتها فتقضى عليها لأنها تمتص السوائل الموجودة بداخلها حتى تجففها تماما ومن ثم فلا يكتب لهذا النحل البقاء وما ينجو وينمو يموت بعد أيام قليلة جدا.
وتقوم السلطات الأمريكية الى الآن باستخدام المبيدات الحشرية للتخلص من هذه العثة فى حين يؤكد العلماء أن مثل هذه الطفيليات قد تكونت لديها مناعة قوية ضد الكيماويات ومن ثم أصبحت المبيدات الحشرية غير ذات جدوى فى التعامل معها.


صورة توضح رأس وشوارب عثة التراب الضارة فى شكل مكبر تحت المجهر.

الهندسة الوراثية

فى مواجهة مثل هذه المعضلة ظهرت الهندسة الوراثية كأحد الحلول الممكنة خاصة فيما يتعلق بالنحل ونادى المطالبون باستخدامها بتخليق أنواع من النحل قادرة على مقاومة هجمات العثة ولكن لسوء الحظ فإن مثل هذا النوع من النحل المراد تخليقه يمثل تهديدا خطيرا للجنس البشرى ومن ثم فإن مثل هذا الحل ليس هو الأمثل.

على جانب أخر تتمتع هذه المخلوقات الدقيقة بعدة فوائد فى مقابل أضرارها المسببة للمرض ففى حى «أوفرجن» بفرنسا نجد أن بعض أنواعها تلعب دورا كبيرا فى عملية تصنيع الجبن فالعثة «Acarus siro» والتى تعيش فى كسارات الخبز تساهم فى اعطاء الجبن نكهته وطعمه اللازمين عن طريق احتكاك العثة بجلدها على الجبن واسقاطها بعض جلدها عليه وعلى الرغم من أن هذه المساهمة غير مفهومة بالقدر الكافى إلا ان صناع الجبن يؤكدون أن عثة «Acarus siro» هى المسئولة عن اكتساب الجبن طعمها المعروف ويقول العلماء: إنك إذا أكلت قطعة جبن واستمتعت بطعمها فلا يهمك أن تعرف أى نوع من الجلد قد وضع عليها وأكسبها هذا الطعم لأنك إذا عرفت ربما لا تقدم على أكل الجبن مرة أخرى ولهذا علينا أن نفرق بين العثة المسببة للأمراض وغيرها المكسبة الطعم اللذيذ.

القرادة العملاقة تتغذى بالدم البشرى.. فيزيد حجمها ١٠ أضعاف!

إجراءات صارمة

وهناك حقيقة لا يمكن اغفالها هى أن الخوف من العثة بأنواعها الضارة والمفيدة يسيطر على الناس ولايتذكرون سوى الأنواع المرضة فقط كما ان الكثير من الناس لا يريد الاعتراف بحقيقة أن هذه المخلوقات الضيئلة غير المرئية تعيش بيننا وفى بيوتنا.

ويقول دكتور «جلين ندهام» أحد الخبراء فى دراسة العثة بجامعة ولاية «أوهيو» أنه شاهد نماذج كثيرة من الذين يسيطر عليهم الخوف من العثة لدرجة أن أحدهم قام بنقل أثاث منزله ثم حرق المنزل ليتخلص من هؤلاء الغزاة الذين اقتحموا عليه حياته كما أن رئيس احدى الشركات الأمريكية الكبرى كان يقوم بحلق جميع أجزاء جسده يوميا ويتناول العديد من الحمامات طوال اليوم ويرش جسده مباشرة بالمبيدات الحشرية خوفا من أن تجد العثة منفذا إلى جسده.

لا شك أن كل هذه الاجراءات مبالغ فيها بصورة كبيرة ومن الأفضل أن نقبل هذه الكائنات كجزء من حياتنا اليومية وأن نسلم بالأمر الواقع حيث تعيش بيننا داخل منازلنا وإن كان علينا ألا نجعلها تنغص حياتنا مع الأخذ فى الاعتبار الحذر اللائق والوقاية اللازمة وليس حرق البيوت ورش الأجساد بالمبيدات.

من أفذاذ العلماء

البروفيسور عبدالسلام محمد حسين

فيزيائى باكستانى.. وأول مسلم ينال جائزة نوبل ١٩٧٩

البروفيسور عبدالسلام محمد الفيزيائى الباكستانى الشهير، تعرفه الأوساط العلمية الدولية باسم البروفيسور سلام.. منذ أواخر الخمسينيات ومطلع الستينيات وحتى وفاته منتصف التسعينيات، وصلت شهرته الآفاق من خلال عدد من الانجازات المتنوعة، فأصبح- بجدارة- الشخصية الكاريزماتية المميزة فى المجتمع الدولى العلمى.

أنشأ فى تريستا الايطالية أول مركز عالمى للدراسات الفيزيائية والنظرية، تابع لمنظمة اليونسكو، ليقدم خدماته العلمية لشباب العلماء من دول العالم الثالث، وكان مشرفا على النهضة العلمية فى باكستان وتولى فيها العديد من المناصب الاستشارية الرفيعة، ويرجع إليه الفضل فيما تمتعت به من تقدم علمى تتطلع إليه الكثير من دول العالم الثالث، وينسب إليه الفضل فى ادماج القوانين التى تحكم القوى الكهرومغناطيسية المعروفة مع قوانين القوى النووية الضعيفة المسئولة عن توليد الضوء والحرارة فى النجوم، عبر نظرية موحدة تعرف بالنظرية الكهروضعيفة وكان انجازه بمثابة الخطوة الثانية على الطريق للوصول إلى نظرية شاملة لاحتواء القوى الأربع المعروفة فى الطبيعة.

نال جائزة نوبل فى الفيزياء ١٩٧٩ تقديرا لقيمة هذا الانجاز العلمى، وهو بهذا لم يكن أول باكستانى ينال هذا التقدير فقط، بل كان أول مسلم- وحتى الآن- يتسلم هذه الجائزة فى مجال الفيزياء، حتى انتقل إلى جوار ربه فى ٢١ نوفمبر ١٩٩٦.

على مدى التاريخ العلمى الطويل كانت هناك انجازات عملاقة مثلت منعطفات بارزة فى مجمل المسار العلمى، يذكر فى اطارها إلى جانب البروفيسور عبد السلام، علماء معلمون مثل البريطانى نيوتن والفرنسى كولوم والياباني باكاوا والايطالى فيرمى، فالرياضى ماكسويل اسحاق نيوتن وضع القوانين الديناميكية، وصانع نظرية مهمة لوصف قوى الجاذبية عام ١٦٨٧، وكولوم اكتشف القوانين التى تحكم القوى بين الشحنات الكهربية ١٧٧٠ وباكوا اكتشف القوانين التى تصف القوى النووية القوية ١٩٣٥، وفيرمى اكتشف قوانين القوى النووية الضعيفة.

ونحن نعرف الآن أن قوة الجاذبية تمثل القوة الرابعة فى الطبيعة وإلى جانبها تاتى القوة النووية القوية والضعيفة والكهرومغناطيسية، وكانت النظرية الكهرومغناطيسية بمثابة الخطوة البارزة التى قام بها ماكسويل فى النصف الأخير من القرن التاسع عشر، إذ استطاع توحيد القوتين الكهربية والمغناطيسية معا فى اطار نظرية واحدة هى النظرية الكهرومغناطيسية فى عام ١٩٦٧ وبعده استطاع البروفيسور سلام صياغة نظرية القوى الكهروضعيفة.



أنشأ المركز العالمى للدراسات الفيزيائية والنظرية وصاحب النظرية الكهروضعيفة

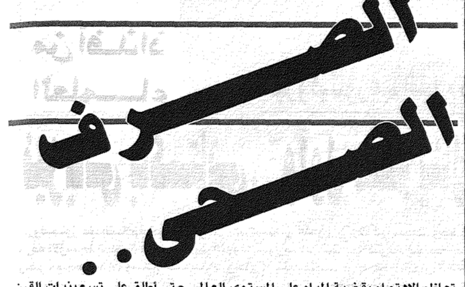
ولد البروفيسور سلام فى ٢٩ يناير ١٩٢٦ فى بلدة صغيرة بالريف الهندى تدعى «جهانج» وتقع الآن فى باكستان بعد ان انفصلت عن الهند، والده هو محمد حسين، كان موظفا بالادارة التعليمية هناك، ورث عنه القدرة على التاثير فيمن حوله والايمان العميق بالله، وبرعايته تعلم حب القراءة، والتركيز الشديد فى كل ما تقع عليه عيناه، وكان لعائلته تاريخ عريق فى العلوم الدينية والتعليم بشكل عام. وللدلالة على مكانة أسرته الكبيرة فى هذا المجال، نشير إلى أنه بعد أن تمكن من انهاء تعليمه المدرسى فى سن الرابعة عشرة وعودته إلى جهانج وقد نال باقتدار أفضل درجة سجلت حتى هذا الوقت فى امتحان القبول بجامعة البنجاب، خرجت القرية عن بكرة أبيها لتكون فى استقباله مقدرة تفوقه وتميزه ومن ثم نال منحة دراسية مكنته من استكمال دراسته الجامعية وحصل على الماجستير فى جامعة البنجاب عام ١٩٤٦ وفى نفس العام حصل على منحة دراسية من جامعة كامبردج التى تخرج فيها عام ١٩٤٩ مع مرتبة الشرف، وفى العام التالى تسلم من نفس الجامعة جائزة أفضل دارس للفيزياء بها وفى العام ١٩٥١ نال درجة الدكتوراة فى الفيزياء النظرية، ثم عاد إلى باكستان ليقوم بتدريس الرياضيات بجامعة لاهور وفى ١٩٥٢ أصبح رئيسا لقسم الرياضيات فى جامعة البنجاب.

وقضى عدة أعوام فى البنجاب دون أن يتمكن من انجاز أى مما كان يخطط له، فأصبح لم تعد لديه مقاومة لعروض العمل الأكاديمى فى الخارج، ورغم قسوة هذه التجربة إلا انها كانت ذات تأثير ايجابى على رؤيته للوضع العلمى فى دول العالم الثالث، فغادر باكستان فى ١٩٥٤ إلى أكسفورد ليعمل محاضرا وفى ١٩٥٧ حصل على وظيفة بروفيسور فى

الفيزياء النظرية فى الكلية الملكية بلندن وبقى فيها حتى تقاعده وفى ١٩٦٤ أصبح مديرا للمركز الدولى للدراسات الفيزيائية النظرية فى تريستا حتى نهاية ١٩٩٣، وطوال هذه الهجرة ظل على اتصال دائم مع باكستان فقدم العديد من الخدمات لبلاده، حيث أشرف على تخطيط الهياكل العلمية للسياسة العلمية لباكستان وكان عضوا فى لجنة الطاقة الذرية الباكستانية ومستشارا علميا لرؤساء الدولة حتى ١٩٧٤ وشغل عدة مناصب فى الأمم المتحدة فى منظمة الطاقة الذرية وفى هيئات ولجان التنمية العلمية والتكنولوجية بدول العالم الثالث.

وكان البروفيسور سلام مثله مثل كل الوطنيين من العلماء الذين درسوا فى الدول الغربية لديه خطط وآمال عريضة للنهوض بالأوضاع العلمية فى بلاده، إلا ان العقبات كانت تقف فى طريقه، لكنه تمكن من التوفيق بين السعى لطلب العلم الحقيقى وعدم التخلى عن الطموحات الشخصية، ومن خلال معايشته للأوضاع العلمية فى باكستان ودول العالم النامى أتاح الفرصة بانشائه أول مركز للدراسات الفيزيائية فى تريستا لشباب العلماء والنابغين والحصول على منح علمية تمكنهم من قضاء الأوقات التى تناسب جامعاتهم ومراكزهم العلمية دون أين يكون ذلك على حساب التزاماتهم التعليمية فى بلادهم، فزاره ما يزيد على ٦٠ ألفا من العلماء من ١٥٠ بلدا، ولاستكمال فلسفة هذا المركز تمكن من خلال اتصالاته الدولية من انشاء أكاديمية العالم الثالث العلمية فى ١٩٨٣ وكان أول رئيس لها ثم أنشأ منظمة العالم الثالث للمرأة العالمة.

ويذكر أن أحد تلامذته وهو نعيمان نال جائزة نوبل عام ١٩٦٣ بسبب الأبحاث التى أجراها فى رسالته للدكتوراة فى مجال التماثل تحت اشرافه، كما أن من الملامح الانسانية اللطيفة فى شخصيته، احترامه الشديد لوالده، حتى أنه لم يذهب إلى السينما قط لأن والده منعه يوما عنها، ولم يعد إلى لعب الشطرنج لنفس السبب، وكان دائما يعيد كل نجاح يحصل عليه إلى دعاء والده، وكان مسلما شديد الايمان وصاحب شخصية قيادية، أنجب من زوجته الأولى أربعة من الأبناء واثنين من زوجته الثانية، رحم الله البروفيسور سلام الذين لن ينسى التاريخ انجازاته وكلنا أمل أنه تنجب الأمة الاسلامية عباقرة يرون فيه قدوة ومثالا يحتذى.



الصرف الصحى..

تعاظم الاهتمام بقضية المياه على المستوى العالمى حتى أطلق على تسعينيات القرن العشرين عقد المياه، وأصبحت قطرة المياه سلعة بالغة الأهمية يتحتم الحفاظ عليها وتعظيم استغلالها والإفادة منها. ومن المتوقع فى المستقبل المنظور أن تصبح سلعة نادرة تتصارع الدول للحصول عليها. وتعانى دول كثيرة فى العالم لاسيما تلك التى تئن تحت وطأة الانفجار السكانى، ومن بينها مصر، من قصور الموارد المائية عن الوفاء بمتطلبات الخطط الطموحة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية.

١٩,٥ مليار متر مكعب.. مياه مهدورة لدينا سنويا!

تطوير محطات المعالج

وترتكز السياسة المائية فى جمهورية مصر العربية على ثلاثة محاور رئيسية لتلبية متطلبات كافة القطاعات المستهلكة للمياه فى البلاد. يتمثل المحور الأول فى رفع كفاءة شبكة نقل وتوزيع المياه، بيد أن التنفيذ يتطلب استثمارات ضخمة لا يتسنى توفيرها على المدى القريب. ويهدف المحور الثانى إلى تنمية ايرادات النيل فى منطقة أعالى النهر، وهذا أمر يصعب التحكم فى مجرياته فى ظل الظروف السياسية السائدة حاليا فى منطقة منابع النيل، كما وإنه يحتاج إلى مليارات من الجنيهات لتمويله، ويتناول المحور الثالث اعادة استخدام مياه الصرف الزراعى والصحى فى الأغراض الزراعية، وهذا مجال مارسته مصر منذ أمد بعيد واكتسبت فيه كما من الخبرة، بيد أنه يحتاج إلى مزيد من التطوير.

وتقدر كميات المياه المستخدمة فى مصر حاليا بنحو ٦٣ مليار متر مكعب فى السنة، منها ٥٥,٥ مليار متر مكعب من مياه نهر النيل العذبة و ٣,٥ مليار متر مكعب من المياه الجوفية و ٤ مليارات متر مكعب من مياه الصرف. وتوزع كميات المياه فى مصر على مختلف الاستخدامات بواقع ٥٢ مليار متر مكعب للرى و ٣ مليارات متر مكعب للصناعة و ٣ مليارات متر مكعب للاستخدامات المنزلية و ٣ مليارات متر مكعب للاستخدامات غير الاستهلاكية مثل الكهرباء والملاحة والموازنات المائية. ويتخلف عن هذه الاستخدامات نحو ١٩,٥ مليار متر مكعب سنويا، منها ١٤ مليار متر مكعب عن الصرف الزراعى و ٢ مليار متر مكعب عن الصرف الصحى ومليار متر مكعب عن الصرف الصناعى والباقى مياه سطحية فائضة عن الاستخدامات غير الاستهلاكية.

مؤشرات نتائج البحوث

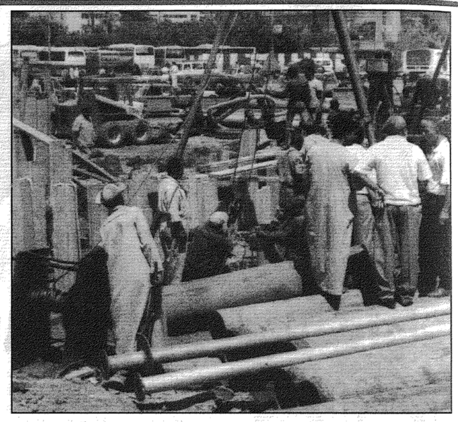
وتعتبر اعادة استخدام مياه الصرف الصحى فى الأغراض الزراعية بمثابة أحد المقاييس التى تعكس الاهتمامات العلمية والعملية فى مجال تنمية الموارد المائية وحماية البيئة من التلوث فى مصر. وفى الوقت الحالى يتم تصريف أغلب مياه الصرف الصحى بطريقة ينجم عنها عدد من مشكلات تلوث البيئة، إلى جانب اهدار موارد مائية صالحة لاعادة الاستخدام. وقد أظهرت مؤشرات نتائج البحوث التى أجريت فى مراكز البحث العلمى والجامعات أهمية هذه التطبيقات وصلاحية المياه لاعادة الاستخدام فى أغراض مختلفة، أهمها الزراعة، ولا ريب أن هذه التطبيقات باتت ضرورة ملحة تفرضها الحاجة إلى تعظيم الانتاج الزراعى أفقيا ورأسيا لمجابهة الاحتياجات المتزايدة من الغذاء والكساء للسكان.

وتعتبر عملية اعادة استخدام مياه الصرف الصحى فى الأغراض الزراعية عملية مناسبة من الناحية البيئية وبالتالى انتشرت مزارع المجارى فى عدة دول، غير أنها مازالت تطبق فى مصر على نطاق محدود، وقد بدأ نشاط استخدام مياه الصرف الصحى فى الأغراض الزراعية فى مصر عام ١٩٣٠ فى مزرعة الجبل الأصفر، ثم انتشر فى مساحات محدودة فى التبين وأبورواش وأسيوط وغيرها. لكنها تجرى على أساس غير سليم لا تراعى فيه المعايير الصحية لاعادة الاستخدام بما يكفل حسن الاستفادة من هذا المورد فى اطار بيئى سليم.

وتحدد اعادة استخدام مياه الصرف الصحى المعالجة والحمأة فى الأغراض الزراعية ثلاثة محددات رئيسية هى، محتواها من النيتروجين الذى يتآكسد إلى نترات تنتشر بين مفردات النظم البيئية مسببة كما هائلا من التلوث، ومحتواها من العناصر الثقيلة والسموم العضوية، ومحتواها من المرضات الأحيائية، وتجرى تطبيقات اعادة استخدام مياه الصرف الصحى للرى فى اطار المفاهيم الآتية:

– تجنب أى أضرار صحية سواء على القائمين

متى يفيد فى الأغراض الزراعية؟



ـة.. يضمن صلاحيته للاستخدام الآدمى!

دكتور / محمد صابر
أستاذ بالمركز القومى للبحوث

باستخدام مياه الصرف الصحى أو على المحاصيل التى يجرى انتاجها وتداولها أو على المخزون المائى السطحى أو الجوفى.

- اختيار نوعية مناسبة من المحاصيل يؤدى استزراعها إلى تحقيق عائد اقتصادى، وبما يضمن فى نفس الوقت عدم احتياجها قدراً كبيراً من المياه المتاحة للرى حتى يمكن التوسع أفقيا ورأسيا.
- اختيار نوعية مناسبة من طرق الرى بما يضمن الحد من انتشار الأوبئة حتى ولو كانت المياه معالجة ثانويا، فقد ثبت ان استخدام الرى بالرش يصاحبه رزاز محمل بالكثير من الكائنات الحية المرضة التى يصعب التخلص منها باتباع الطرق التقليدية فى معالجة المياه. وتدل البحوث المحلية والعالمية ان نسبة ٣,٪ من المياه المستخدمة فى الرى تتحول إلى رزاز فى البيئة المحيطة. وبصفة عامة يؤدى الرى السطحى إلى إهدار مزيد من المياه عن الاحتياج الفعلى للأراضى والمحاصيل.
- توخى الحذر من تراكم بعض المواد الكيمائية غير القابلة للتحلل الأحيائى فى التربة، والتى تؤدى إلى الاصابة بالسرطان بعد امتصاصها داخل أنسجة النبات أو بلوغها الخزان الجوفى. وهذه المواد الكيمائية وإن كانت موجودة بنسبة ضئيلة جدا فى مياه الصرف الصحى، إلا إن توالى الرى قد يؤدى إلى جعلها مصدرا للخطر على الانسان.

أسلوب علمى سليم

وحتى يتسنى اعادة استخدام مياه الصرف الصحى فى الأغراض الزراعية بأسلوب سليم يتطلب الأمر من قطاع البحث العلمى زيادة أنشطته فى هذا المجال لاستكشاف الأبعاد البيئية المرتبطة بالتطبيق، ويجب النظر إلى هذه المسألة باعتبار أن مياه الصرف الصحى مورد هام ومتجدد من المياه، وأن الكميات المتولدة منها فى الوقت الراهن يعتد بها ويجب الاستفادة منها فى اطار ضوابط ومعايير بيئية تكفل سلامة النظم البيئية فى مصر.

ومن المعروف أن نسيج المجتمع المصرى فى الريف عموما، وفى مناطق مصر العليا على وجه الخصوص، يرتكز على أساس زراعى عميق الجذور تربطه قرى وتوابع كثيرة العدد وكثيفة السكان، فى شبكة متلاحمة تملأ الشريط الزراعى الضيق فى الوادى القديم المحصور بين المجرى الرئيسى للنيل وسفوح الجبال والتلال الجرداء التى تحد الوادى من الشرق والغرب وتحول دون التوسع الأفقى الزراعى بالاضافة إلى بعض الجزر المتناثرة فى مجرى النهر نفسه.

وقد كانت الحياة فى تلك المناطق قبل انشاء السد العالى، فى أواخر الستينيات، تعيش شهرى أغسطس وسبتمبر فى ظروف غدقة، إذ تغمر مياه الفيضان السنوى جميع الحقول وتحاصر القرى مسببة شحن الخزان الأرضى بالماء العذب، وفى نفس الوقت تغسل الأملاح الزائدة والشوائب وجميع النفايات السائلة والصلبة نباتية كانت أو حيوانية أو آدمية. وتمثل باقى أشهر العام، التى تبدأ من وقت انحسار مياه الحياض وصرفها رائقة إلى مجرى النيل ثانية وتستمر حتى شهر الفيضان التالى، حالات متدرجة من العجز المائى يبدأ بعجز قليل خلال فصلى الخريف والشتاء ويزداد خلال فصل الربيع وأوائل فصل الصيف، مما يؤثر بطبيعة الحال على جميع الأنشطة الحياتية ولاسيما الزراعية منها، بيد أن الأهالى رتبوا أسلوب حياتهم على ذلك المنوال.

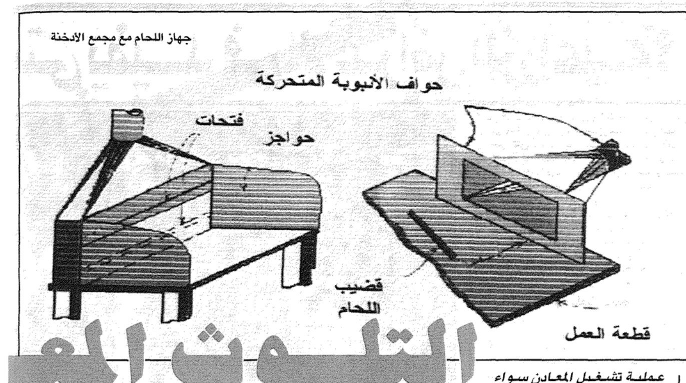
مجابهة تلوث البيئة

ولقد ألزم قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ جميع الصناعات التى تلوث المجارى المائية بأن توفق أوضاعها للحد من مشكلات تلوث البيئة، ولابد من متابعة الأسلوب الذى سوف يتم به ذلك ومدى تحول تصريف بعض النفايات السائلة المتخلفة عن الصرف الصناعى، معالجة أو بدون معالجة، إلى مواقع أخرى قد تضر بسلامة البيئة، أخذا فى الاعتبار أن المياه المستخدمة فى الصناعة تمثل أحجاما كبيرة، وكثيراً منها عبارة عن مياه نقية مثل مياه الشرب.

ويشيع على نطاق واسع قصر اعادة استخدام مياه الصرف الصحى المعالجة فى زراعة الغابات دون غيرها من الحاصلات الأخرى، ويحرم البعض زراعة المحاصيل الورقية وتلك التى تؤكل نيئة فى مزرعة المجارى، بيد أنه فى ظل قانون البيئة الذى يحرم تصريف مياه الصرف الصحى فى المجارى المائية بدون معالجة، ومع انتشار محطات المعالجة فى كافة الأرجاء، قلت بدرجة كبيرة فرضية وجود المعادن الثقيلة والسموم العضوية فى المياه، وبات استخدام الحاصلات المنتجة بتلك المياه غير محفوف بالمخاطر المعروفة، وبالنسبة لعامل تركيز النتروجين فى المياه، فيمكن التحكم فيه بضبط مقننات الرى بما يكفل توفير متطلبات المحاصيل من هذا العنصر الرئيسى، مع عدم تسربه إلى باقى مفردات النظام البيئى الزراعى.

وفى تجارب حقلية أجريت على عدد كبير من المحاصيل فى الأقصر، تشير النتائج إلى امكانية التحكم فى هذين العاملين، وتبقى المشكلة الكبرى، وهى تواجد المرضات المعوية فى مياه الصرف الصحى، حتى بعد المعالجة الثانوية، ناهيك عن قدرة تلك الكائنات الحية الدقيقة على العيش فى ريزوسفير وفيللوسفير النباتات لفترات ممتدة. وتؤثر تلك المشكلة بصورة جذرية فى قضية اعادة استخدام مياه الصرف الصحى فى الأغراض الزراعية، سواء الغابات أو المحاصيل التقليدية، حيث تتحول المزرعة برمتها إلى بؤرة تلوث بالمرضات المعوية، ويمكن التغلب على تلك المشكلة بتطوير عمليات المعالجة بما يضمن القضاء التام على الميكروبات، أو انشاء مجمعات زراعية صناعية تصنع فيها منتجات المزرعة بما يضمن قتل تلك الميكروبات أثناء التصنيع، مع عدم اغفال مستوى تركيز السموم البكتيرية فى المنتجات.

وقد يرى البعض ان الاستثمار فى مجال استخدام مياه الصرف الصحى فى زراعة الغابات طويل الأمد، ولا يحقق عائدا من الربح فى فترة مناسبة. ومن هنا كان علينا تبنى فكر جديد يناسب المستثمرين من خلال زراعة منتجات لا تدخل فى السلسلة الغذائية مثل الكتان والجوت والقطن، أو محاصيل تستخدم فى انتاج مواد أولية فى الصناعة مثل زيوت البويا وغيرها، أو محاصيل حقلية تسوق مصنعة بعد التأكد من معايير صلاحيتها للاستخدام الآدمى.



التلوث المع...

المعالجة الحرارية للمعادن تتسبب فى إنب...

عملية تشغيل المعادن سواء الحديدية أو غير الحديدية تمر بالعديد من المعالجات التى تؤثر على الحجم والشكل النهائى للمنتج.. وتشتمل على عدة خطوات هى الخراطة وطبع الصور والاشكال على المعدن واللحام ثم معالجة السطوح وطلائها.

ينتج الكثير من الملوثات الهوائية من عنابر تشغيل وتصنيع المعادن التى تنقسم إلى اقسام مختلفة منها المواد الصلبة كالغبار والدخان والسائلة كالغيوم والضباب.. بجانب الغازات المختلفة.



ا.د محمد المنشاوى
د. ياسر مختار زكى

١- تشغيل المعادن :

فى هذه العملية هناك العديد من المواد المستخدمة مثل المبردات والشحوم والزيوت التى تعتبر ملوثات للهواء والماء معاً.. واثناء تشغيل المعدن تنتج حرارة عالية.. ومن ثم لابد ان يوضع جهاز لسحب الهواء من فوق قطعة المعدن اثناء تشغيلها لسحب الملوثات الناتجة من تبخر بعض هذه المواد. أما الكميات الناتجة من الشحوم والزيوت والمصاحبة لبعض النواعم من المعدن فانه يخزن فى وحدة منفصلة إلى ان يحدث ترسيب للمواد الصلبة فيتم قشط الزيوت من السطح واعادة استخدامه.

المبردات المستخدمة فى هذه العملية يمكن استرجاعها لتقليل المتطلبات اللازمة فى التحكم فى المخلفات.. ولذلك فانه لكى يستمر استخدام هذه المبردات لفترة طويلة لابد من منع التكسير الذى يمكن حدوثه لهذه المبردات عن طريق البكتريا.. أحد الاساليب الممكن بها إطالة فترة استخدام المبردات هو عمل تهوية جيدة للوحدات المحتوية على المبردات عن طريق ضخ هواء بها مما يوقف عمل البكتريا فى تكسير هذه المبردات.. كما أن المبردات الناتجة بعد عملية التشغيل من الممكن ان تحتوى على بعض من نواعم المعدن المستخدم ولذلك فانه لابد من عمل عملية طرد مركزى لهذه المبردات لفصله عن نواعم المعدن واعادة هذه المبردات فى وحداتها مرة أخرى لاعادة استخدامها.

٢- المعالجة الحرارية :

تحتوى عملية المعالجة الحرارية للمعادن على العديد من العمليات مثل التسخين، ثم تثبيت درجة الحرارة لفترة معينة، ثم التبريد، للحصول علي خصائص معينة للمعدن. عن طريق المعالجة الحرارية وهى نتاج التغير الذى يحدث فى طبيعة وشكل وحجم المحتويات المختلفة للمعدن وكذلك طريقة توزيعها داخل المعدن.

وتنتج بعض الملوثات الهوائية فى خلال هذه المعالجة الحرارية بسبب ما يلى :-

١- القصور الممكن تواجده فى أفران الحرق.

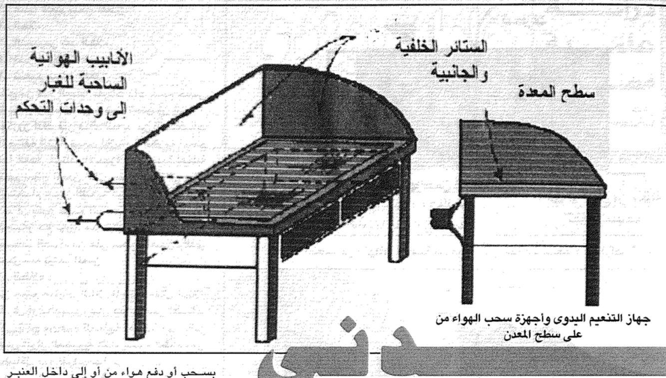
٢- خروج غازات وأدخنة أثناء عملية الحرق نتيجة لعدم نظافة سطح المعدن.

٣- الأبخرة الناتجة من التبريد المفاجئ للمعدن سواء فى الماء أو الزيت.

نتيجة للأسباب السابقة فان عملية المعالجة الحرارية تعتبر واحدة من العمليات المسئولة عن انبعاث العديد من الملوثات الهوائية والتى فى بعض الاحيان ما تكون سامة مثل السيانيد وأول أكسيد الكربون والميثان وبعض الاكاسيد المعدنية.

من الممكن التحكم فى انبعاث هذه الملوثات الناتجة من المعالجة الحرارية باستخدام الاساليب التالية:-

١- منع الادخنة الناتجة من أفران المعالجة



جهاز التنعيم اليدوى وأجهزة سحب الهواء من على سطح المعدن

...دنى

...عاث أول أكسيد الكربون

باستخدام انواع معينة من الوقود وكذلك المواقد للتغلب على القصور الممكن تواجده فى أفران المعالجة.

٢- إزالة أى مواد عضوية لاصقة بسطح المعدن قبل عملية المعالجة الحرارية.

٣- اختيار جيد لنوع الزيت المستخدم فى التبريد المفاجئ للمعدن والتحكم فى درجة حرارة الزيت مما يقلل من الأدخنة الناتجة من التبريد المفاجئ للمعدن بها.

٤- استخدام ستائر نارية تغطى نهائيات افران المعالجة لحرق وأكسدة الغازات الناتجة من افران المعالجة قبل تسربها فى جو المصنع.

٥- تصميم مظلات فوق افران المعالجة للامساك بالهواء الملوث الناتج من أفران المعالجة.

٣- عملية قطع المعادن ولحامها :

تنبعث الملوثات الهوائية فى هذه العملية نتيجة لاستخدام مواد مختلفة فى قطع المعدن وكذلك فى اللحام. والتأثير الضار الناتج من هذه الملوثات لا يحدث إلا باستنشاق هذه الملوثات الناتجة بكثرة وعلى فترات طويلة.

يعتمد انبعاث المواد السامة فى هذه العملية على نوع اللحام والمعدن المستخدم وأيضاً نوع الملوثات اللاصقة بسطح المعدن المستخدم.

وفيما يلى الانبعاثات السامة التى تعتمد على نوع اللحام:

أ- فى حالة اللحام المحمى:

١- استخدام الكترود من الكربون أو الكترود من سبيكة الصلب المنخفضة يؤدى إلى انبعاث غبار من أول أكسيد الكربون وأكسيد الحديد والكترود من النيتروجين يؤدى إلى انبعاث غبار من منتجات الفلوريد السام والكترود من الستانلس يؤدى إلى انبعاث غبار من منتجات الكرومات.

ب- اللحام المنغمس:

الاكترودات المغطاة والمحتوية على نسبة من الفوريد من ٢-٥٪ تؤدى إلى انبعاث أبخرة سامة.

ج- اللحام بالغاز:

١- يؤدى إلى ابنعاث الأوزون وإنتاج الفيسوجين وحمض الهيدروكلوريك نتيجة لتحال الترايكلورواثيلين أو البركلورواثيلين. وانبعاث أول اكسيد الكربون نتيجة لتحلل ثانى أكسيد الكربون مع استخدام حرارة عالية يؤدى إلى انبعاث أبخرة معدنية.

وللتغلب على هذه الملوثات لابد من وجود تهوية جيدة فى عنبر اللحام بحيث يمنع تراكمها، كذلك لابد ان يكون عنبر اللحام ذو مساحة كبيرة لضمان وجود تهوية جيدة داخله. وفى الحالات التى يكون فيها عنبر اللحام ذو مساحة صغيرة فلابد من عمل تهوية ميكانيكية بسحب أو دفع هواء من أو إلى داخل العنبر لتقليل تراكم الغبار والملوثات. أما فى الحالات التى يمكن معها انبعاث غبار من مكونات الفلوريد أو أى مواد سامة أخرى نتيجة لوجود مكوناتها على سطح المعدن قبل عملية اللحام فانه لابد من وجود إجراءات اشد حزماً للتغلب على هذه الملوثات.

من الممكن أيضاً استخدام مراوح دائرية متحركة لتخفيف تراكم الأدخنة المنبعثة وهذه العملية فى غاية الاهمية اذا ما كان العامل الذى يقوم باللحام ملاصقاً لمنطقة العمل.

اللحام بالغاز يؤثر على طبقة الأوزون

من الممكن أيضاً عمل تهوية ثابتة وهى عملية ذات كفاءة عالية فى التحكم فى الابخرة المتصاعدة ومن الممكن عملها كالتالى:

١- عمل غطاء ثابت فوق منطقة اللحام أو القطع ومحيط به مع سحب الهواء من خلالهما.

٢- عمل غطاء متحرك مزود بأنبوبة مرنة «يسهل تحريكها» وبذلك يسهل للعامل تحريك هذا الغطاء على أى منطقة يريدها أثناء اللحام أو القطع ومزودة بجهاز لسحب الهواء.

فى جميع الحالات السابقة لابد للعامل الذى يقوم بعملية اللحام من استخدام أقنعة حامية للتنفس خاصة فى اللحام الذى من الممكن ان ينتج عنه مواد سامة.

٤- عملية إضافة اللمسات الأخيرة :

هذه العملية تحتوى على العديد من العمليات المختلفة التى ينتج عنها ملوثات هوائية عديدة وهذه العمليات تقسم كالتالى :

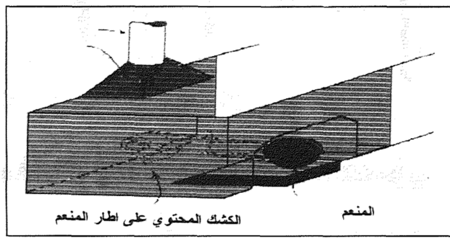
المحفزات

الهواء الناتج من منطقة تطاير المذيبات

الهواء من المنطقة الخلفية

الهواء الساخن الناتج من حرق الملوثات أعادته للفرن

طريقة التحكم فى الملوثات الناتجة من عملية خبز الطلاء باستخدام المحفزات



المنعم الهزاز

مواد صلبة وأبخرة ودخان وغيوم وغبار سام

١ـ عملية تنعيم سطح المعدن.
٢ـ الطلاء.
٣ـ التحميص بعد الطلاء.
٤ـ قشر الطلاء.

١ـ تنعيم سطح المعدن :

ينتج من هذه العملية ملوثات ذات حجم حبيبي صغير يصل فى بعض الاحيان إلى ١٥ ميكرون لذلك فان هناك العديد من التصميمات المختلفة التى وضعت للانظمة اللازمة لجمع هذا الغبار لمختلف الاجهزة المستخدمة لعملية تنعيم سطح المعدن. على سبيل المثال فى حالة استخدام جهاز التنعيم اليدوى المتحرك فانه لابد ان يكون مجمع النواعم موجود على سطح الجهاز مع تزويد هذا المجمع بجهاز قوى لسحب الهواء من على سطح المعدن والذى يحمل معه نواعم المعدن.

٢ـ الطلاء :

فى جميع عمليات الطلاء المختلفة «مثل الطلاء بالرش أو بالغمس» فان هناك بعض الملوثات التى تنتج من هذه العملية أهمها هو تطاير بعض المواد العضوية اثناء عملية الطلاء ومن مشاكل هذه المواد انها من الصعب التحكم فيها عن طريق وضع مرشحات أو ستائر مائية وأيضاً من مشاكلها انها تحدث بعض التفاعلات الضوئية مع الغلاف الهوائى المحيط وينتج عن ذلك بعض الادخنة المؤذية للعين البشرية.

الطريقة الثالثة للتحكم فى هذا النوع من الملوثات هو استخدام كربون نشط يقوم بامتصاص هذه المواد العضوية المتطايرة ويعتمد تصميم الغرفة المحتوية على هذا الكربون النشط على نوع وتصميم الجهاز المستخدم فى عملية الطلاء.

أما فى عملية الطلاء بالرش فانه بالاضافة إلى تطاير المواد العضوية هناك ما يسمى بكميات زائدة من الطلاء تخرج إلى المحيط الجوى الخارجي والتى لها تأثير ضار على صحة الانسان.

هذه النسبة من الكميات الزائدة تتراوح بين ٣ـ٩٪ ولكن هناك طريقة للإمساك بهذه الكميات الزائدة عن الحد المناسب حيث تجمع فى معدة خاصة ويلاحظ ان الماء فى هذه المعدة ينقسم إلى ثلاث أجزاء، الجزء العلوى يحتوى على المذيبات العضوية والجزء السفلى يحتوى على مواد الطلاء الصلبة أما الجزء الوسطى عبارة عن ماء يمكن استرجاعه واستخدامه مرة أخرى.

٣ـ التحميص بعد الطلاء :

بعد عملية الطلاء للمعدن فلابد من وضع المعدن فى أفران خاصة لتجفيف الطلاء وإكسابه الصلابة اللازمة على سطح المعدن هذه العملية تسمى عملية خبز الطلاء وينتج عنها تطاير بعض المواد العضوية.

وهناك طريقتان لمعالجة الملوثات الناتجة من تطاير المواد العضوية أثناء خبز الطلاء وهما:

أ ـ سحب الأدخنة الناتجة من عملية الطلاء فى الفرن المخصص لذلك إلى فرن آخر تكون درجة حرارته أعلى نسبياً حوالى ٧٦٠ درجة مئوية أو أعلى لحرق هذه الأدخنة للتخلص من تأثيرها الضار.

ب ـ توصيل الفرن الخاص بعملية الخبز بفرن آخر يحتوى على بعض المحفزات Catalyst تكون مسئولة عن أكسدة جميع الأبخرة الناتجة من عملية الخبز. وتعتبر هذه الطريقة أكفأ من سابقتها وذلك لان الغازات الناتجة من عملية الأكسدة تكون ذات حرارة عالية نسبياً من الممكن الاستفادة منها باسترجاعها مرة أخرى فى أفران الخبز لخبز الطلاء.

٤ـ قشر العوائق الصلبة نتيجة الطلاء :

تستخدم هذه الطريقة فى إزالة العوائق الصلبة الناتجة من عملية الطلاء بالأدوات المستخدمة فى هذه العملية مثل المشابك والحمالات التى تستخدم للامساك بالمعدن وكذلك الأقنعة المستخدمة وجيمع الأدوات الاخري المستخدمة فى عملية طلاء المعدن.

وهناك العديد من الطرق المتبعة فى إزالة هذه العوائق منها الكيميائية وكذلك الميكانيكية.

تعتمد الطريقة الميكانيكية على إزالة هذه العوائق عن طريق القشط باستخدام الادوات المختلفة والمخصصة لذلك. أما الطرق الكيميائية فتعتمد على إذابة هذه العوائق باستخدام بعض الاحماض أو المواد العضوية.

أما الملوثات الناتجة من هذه العملية سواء كانت ملوثات هوائية كالغبار والأدخنة أو ملوثات مائية من السوائل الناتجة من الممكن إزالتها عن طريق تنظيف الهواء والماء فى غرف منفصلة.

المراجع.

× Hbert F., Industrial Pollution Control, Hand book, McGraw Hill.

دراسة علمية مصرية تثبت:

خامات وادى الخريجة.. غير اقتصادية حاليا

وادى الخريجة.. قطعة من أرض مصر لايكاد يعرفها إلا المتخصصون.. يقع الوادى على مساحة ٣٧٠ كيلومترا فى الصحراء الشرقية وعلى وجه التحديد فى الحد الفاصل بين شمال هذه الصحراء وجنوبها. كان هذا الوادى موضوعا لدراسات جيولوجية عديدة خلال السنوات الأخيرة للإجابة على سؤال محدد وهو امكانية استغلال الثروات المعدنية التى تشير الدراسات الى توافرها.

وكان ماهر أبوالفرح من الباحثين الذين تصدوا لذلك الموضوع الصعب والمعقد. ومدخله الرئيسى هو بحث امكانية الاستغلال الاقتصادى للثروات المعدنية الموجودة فى هذا الوادى هى دراسة نوعية الصخور فى الوادى وتكوينها وطبقاتها. وانتهت الدراسة التى استمرت عدة سنوات إلى ان استغلال الخامات العدنية الموجودة فى الوادى غير اقتصادية فى الوقت الحالى.

وتبلورت هذه الدراسة فى رسالة ماجستير قدمها الباحث باسم «دراسات بترولوجية وجيوكيميائية وتمعدنات صخور القاعدة بمنطقة وادى أم خريجة - الصحراء الشرقية - مصر». حصل الباحث بهذه الرسالة. على درجة الماجستير فى الجيولوجيا من جامعة قناة السويس - كلية العلوم تحت اشراف الدكتور (محمود فوزى الرملى) رئيس مجلس إدارة هيئة المساحة الجيولوجية سابقا والاستاذ المتفرغ بجامعة عين شمس - والدكتور (فاروق أحمد سليمان) استاذ الجيوكيمياء بكلية العلوم - جامعة قناة السويس - والدكتورة (آمال حسن رسمى) رئيس الإدارة المركزية لمعامل هيئة المساحة الجيولوجية سابقا. والبحث موضوع الرسالة يتناول الدراسات الجيولوجية والجيوكيميائية ونشأة صخور القاعدة بالجزء الجنوبى من وادى أم خريجة وامتدادها جهة الغرب حتى وادى جرف مع نبذة عن الوضع التركيبى للمنطقة والتمعدنات المصاحبة لصخورها.

وتقول الرسالة ان الوادى الذى يتميز بوجود صدع دسرى رئيسى منخفض الميل وتنحصر بين خطى عرض (٢٦ى ٤٩َ ٢٤ْ)، ٢٥ وخطى طول (٢٤ى ٢٦َ ٣٤ْ) ، (٣٠ى ٤١َ ٣٤ْ) وتعطى الصخور البركانية المتحولة تغطى الجزء الأكبر من المنطقة وتنتمى إلى بيئتين تكوينيتين مختلفتين تصاحبهما اجزاء غير متصلة من تكوين افيوليتى وبعض الرسوبيات والكتل الضخمة وقد تداخلت فيها صخور جرانيتية تنتمى إلى الجرانيت الأقدم والأحدث ثم بعض الجدد القاطعة. ومن الدراسات الحقلية التفصيلية اتضح ان صخور منطقة البحث تتكون من ثلاث صحبات المتخفضة بين وادى جرف ووادى أم خريجة بالاضافة إلى اجزاء من جبال أم خريجة - غويل - حنجلية - وتحتوى على كتل من السربنتينيت والامفيبوليت والمتاجابرو، يعزز نشاتها ضمن صحبة افيوليتية. واثبتت الدراسة الجيوكيميائية ان صخور السربنتينيت قد نشأت عن تحول بريد وتيت من نوع الهارز برجيت وتنتمى ايضا إلى صحبة افيوليتية أما صخور الامفيبوليت والمتاجابرو فأن خواصها الجيوكيميائية تشبه الثوليت المحيطى

هذا ويكون الشست الكلوريتى تتابع طبقى بتروتكتونية.

هى: أ. صحبة صخور الميلانج الأفيوليتى.

ب - صحبة أقواس الجزر

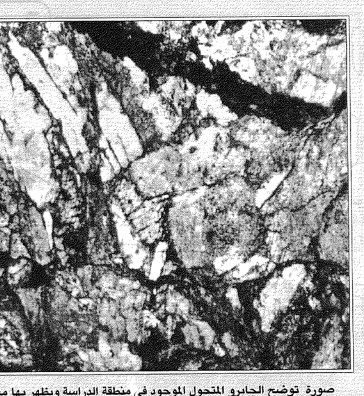
جـ - المتدخلات المتأخرة وتشمل الجرانيت الأحدث والجدد القاطعة.

وصحبة الميلانج الافيوليتى تتكون من صخور فوق مافيه وما فيه تشمل السربنتينيت، الامفيبوليت، المتاجابرو، والمتابازلت المتورق يصاحبها فى الجزء الشمالى الغربى من المنطقة صخور الشست الكلوريتى وكنجلومرات عتود.

هذا وتغطى صخور المتابازلت المتورق والرسوبيات المصاحبة لها اكبر مساحة بالنسبة لجميع الوحدات الصخرية الاخرى بالمنطقة حيث تكون الاجزاء

صورة توضح تداخل معادن الهورنبلن والأوجيت والبلاجيو كليز فى الجابروالمتحول

ووورقى وصفائحى من الصخور الطينية المتحولة التى تحتوى على طبقات وورقى وصفائحى من الصخور الطينية المتحولة التى تحتوى على طبقات من الجرايوكى والكونجلومرات دقيق الحبيبات كما تنتشر بين راقات الشست كتل مختلفة الاحجام تتراوح بين عدة سنتيمترات، ٢٥ سنتيمتر وقد تزيد من صخور بركانية واحيانا جرايواكى وكنجلومرات تشبه الى حد كبير الموجود بصخور كنجلومرات عتود ويرى الباحث (ماهر أبوالفرح) ان تتابع كنجلومرات عتود الذى زحف من الشمال إلى الجنوب فوق الشست الكلوريتى نتيجة لصدع دسرى يمثل الجزء السفلى بينما يمثل الشست الكلوريتى الجزء العلوى من الرسوبيات المتحولة بالمنطقة التى يعتقد انها تكونت فى قاع المحيط وتؤكد الخصائص الجيوكيميائية لصخور الشست والجرايواكى أوجه الشبه بينها وبين الصخور الرملية التى تتكون من أقواس جزر محيطية.



صورة توضح الجابرو المتحول الموجود في منطقة الدراسة ويظهر بها معادن الأرجنتين والهورنبلنر والبلاجيو كليز

أما صحبة أقواس الجزر فتتكون من مجموعة من البركانيات المتحولة بالاضافة إلى الجرانيت الاقدم الذى تداخل فيها والمعتقد ان الترتيب الزمنى لتكون هذه البركانيات كان كالآتى كما ذكر الباحث (ماهر أبوالفرح) بداية من الأقدم: أ- المتابازلت الكتلى

ب - بركانيات جبل الحمر وهى اساسا (متا أنديزيت) (ومتاداسيت)

جـ - صخور الطف المتطبقة وتشمل (متاداسيت) (ومتارايوليت)

د - الطف الرايوليتى اللويبى.

وتغطى جميع هذه الوحدات الصخرية مساحة تساوى تقريبا المساحة المغطاه بصخور (المتابازلت) المتورق وقد تعرضت للتحول الشيستى الاخضر منخفض الدرجة ولهذا فأن بعض الانسجة المميزة للصخور البركانية لازالت محفوظة كما ان البازلت الكتلى لازال محتفظا بمعدن (الاوجيت) دون تحول ومن الناحية الجيوكيميائية فان معظم هذه الصخور كلسى - قلوى ولو ان بعض عنيات البازلت الكتلى اثبتت انها من نوع الثولييت.

والمرحلة الأولى من تكون أقواس الجزر تتميز بتكون صخور ثوليتية تحتوى على نسب قليلة من البوتاسيوم ونسب عالية من الحديد ذلك تكون الصخور الكلسى - قلوية المميزة لأقواس الجزر. لذا فإن جميع هذه الصخور البركانية تنتمى إلى صحبة أقواس الجزر ويمثل البازلت الكتلى المرحلة الأولى لها.

والتدرج الكيميائى فى تركيب هذه الصخور يوصى بأنها تكونت نتيجة لعملية تمايز من صهارة واحدة تماثل فى تركيبها (المتابازلت الكتلى) أما صخور الجرانيت الاقدم فيختلف فى تركيبها بين التوناليت (والكوارتن ديوريت) وهى صخور كلسى - قلوية تكونت فى أعماق متوسطة إلى كبيرة تحت ظروف اجهاد تضاغطى وهى تشبه فى خواصها المجموعة (ج١) من صخور الجرانيت المصرية والتى يعتقد أنها نشأت فى بيئة انضواء.

عرض وتحليل
سمير
عبد اللطيف

وتمثل المتدخلات المتأخرة نهاية تكون الصخور الجوفية بالمنطقة تلى ذلك ظهور الجدد القاطعة والتى تعتبر النهاية للنشاط الصهارى بوجه عام وينتمى جرانيت جبل نجرس الأحداث وامتداد جرانيت الشيخ سالم بالمنطقة إلى الصخور الجوفية هذه وهى صخور كلسى - قلوية تكونت عند مرحلة نهاية التصادم وأيضا تحت ظروف اجهاد تضاغطى وفى اعماق متوسطة وتشبه فى خواصها المجموعة (ج ٢) من صخور الجرانيت المصرية. وتشكل التركيب البنائى المعقد لصخور القاعدة المصرية بعد تصادم أقواس الجزر والتحامها بالقارة الأفريقية القديمة والتى يعتقد أنها كانت موجود غرب مسار نهر النيل الحالى. وصخور الكتلة العربية النوبية اصطلح العلماء على تقسيمها إلى طبقتين (Tىer). الأولى والأقدم ممثلة بصخور الجنيس والثانية التى تعلوها تكتونيا تتكون من صخور بركانية ورسوبيات متحولة مع كتل جوفية تنتمى جميعها إلى بقايا قشرة محيطية أو صخور تكونت فى مناطق انضواء أو أقواس جزر. وتغطى صخور الطبقة الثانية هذه منطقة البحث.

ويرى الباحث (ماهر أبوالفرح) ان التطور التكتونى لمنطقة البحث بدأ بتكون أقواس جزر فى بيئة محيطية من صخور كسلى - قلوية أو ثوليتية بها نسبة ضئيلة من البوتاسيوم. أما كتل الدسر الفوقية (Over-theust blocks) وهى اجزاء من قشرة محيطية نشأت عن عمليات التصادم المشار إليها فقد اندمجت مع صخور أقواس الجزر والرسوبيات المصاحبة لها لتكون الوضع الحالى لتوزيع صخور المنطقة ولهذا فإن اغلب الحدود الفاصلة بين الوحدات الصخرية هى حدود تكتونية.

وقد تزا من مع مرحلة التشوه هذه نتيجة الاجهاد التضاغطى على الصخور عمليات تحول وتورق فى نطاق الشست الاخضر منخفض الدرجة مع تكون بعض الطيات الصغيرة. عقب ذلك مباشرة تداخل الجرانيت الأقدم ونشأ عن هذا التداخل بعض صدوع الدسر الثانوية كتلك التى توجد فى الشمال الغربى للمنطقة حيث توجد كنجلومرات عتود الأقدم فى مستوى طبوغرافى أعلى من صخور الشست الكلوريتى الأحدث. وفى مرحلة تالية تكون صدع الدسر الاقليمى قليل الميل والذى كان له تأثير كبير على اجزاء شاسعة من هذا الجزء من الصحراء، الشرقية بمافيه منطقة

صورة توضح النسيج الأمجدالى فى البازلت

صخور رسوبية متحولة فى جبل عتود - الصحراء الشرقية

ارتفاع نسبة السليكا يوثر على الجودة

البحث حيث زحفت الصخور ذات التحول منخفض الدرجة من الجنوب الشرقى إلى الشمالى الغربى على صخور الجنيس بمنطقة حفافيت. وقد صاحب ذلك تكون صدوع دسر أقل أهمية فى صخور الغطاء مثل الصدع الذى يخترق الجزء الشرقى من منطقة البحث من الشمال إلى الجنوب والذى يتوازى مع الطيات الموجودة بها وقد يكون هو السبب فى تكون هذه الطيات.

وتلى مرحلة صدوع الدسر هذه ظهور محقونات حمضية جوفية ممثلة بجرانيت نجرس وأخيرا تعرضت المنطقة لثلاث مجموعات من الفوالق تأخذ الاتجاهات جنوب شرق - شمال غرب، جنوب غرب - شمال شرق، شمال - جنوب.

أما التمعدنات بالمنطقة فتشمل الكوارتز الحامل للذهب بمنجم حنجلية والذى استغل فى أوائل الخمسينيات ثم توقف العمل به لانخفاض نسبة الذهب فى الخام ثم اجريت فى الثمانينيات بعض الابحاث بالمنطقة بمعرفة المساحة الجيولوجية المصرية امكن منها حساب كمية من الخام تقدر بحوالى (٦٥ ألف طن) بها سبعة جرام ذهب/ طن فى الكوارتز وجرام واحد ذهب/ طن فى الجرانيت المتحول على حافتى عروق المرو. ولقد عثر أثناء التخريط الجيولوجى بالمنطقة على بعض قطع الكروميت فى الرواسب الوديانية حول موقعين من (السربنتينيت) إلا انه لم يعثر على أى عدسات كبيرة كما يوجد بالمنطقة آثار لعمليات كشف عن خام التلك بوادى أم حقاب والاسبستوس شرق وادى جرف قام بها القطاع الخاص فى الخمسينيات بمقتضى تصاريح بحث ولكن لم يتم استغلال أى من الموقعين لرداءة الخام وقلة كمياته. ويوجد خام المنجنيز السيلسى فى نطاق جز ((shear zone بأحد فروع وادى (البردا) جنوب الشيخ سالم.


ماهر ابو الفرج

وقامت شركة فوسفات البحر الأحمر فى السبعينيات بإجراء بعض الاعمال المنجمية بهاوتم تشوين كمية كبيرة من الخام إلا انه لم يتم تسويقها لارتفاع نسبة السليكا بها والتى تصل إلى ٥١.٥٪.

هذا ومن خلال البحث وبخطوة غير مسبوقة من قبل استطاع الباحث القيام بعمل خريطة للمنطقة بمقياس رسم ١: ٤٠.٠٠٠ وذلك لربط المنطقة بالمناطق التى حولها وتحديد تواجد الخامات الموجودة بالمنطقة كما قام الباحث بتحديد الوضع الجيولوجى والتكتونى للمنطقة وهى سابقة لم يقم بها باحث من قبل وقد تم ربط هذه المنطقة بمنطقة حفافيت التى تقع جنوب (أم خريجة) واستخلص الباحث من دراسته تحديد نوع المجما التى كونت منطقة (أم خريجة) ومن ثم انواع الخامات التى توجد بالمنطقة وقد قام الباحث بدراستها وتوصل إلى ان هذه الخامات لايمكن استغلالها اقتصاديا فى الوقت الحالى كما قام بتحديد الوضع التركيبى للمنطقة وهذا ماجعل (جامعة ماينز) تتبنى طبع الرسالة على نفقتها الخاصة وايداع نسخ منها فى مختلف الجهات البحثية فى مصر والمانيا.

هل تعرفه؟

عالم عربى مصرى الجنسية يعد من أبرز علماء الذرة فى العالم العربى؟
ولد بمحافظة الإسكندرية فى ١١ يناير ١٩٣٢ وتوفى فى ١٤ يونيو ١٩٨٠ فى باريس.
حصل على بكالوريوس الهندسة قسم كهرباء فى جامعة الإسكندرية وكان ترتيبه الثالث على دفعته مما جعله يفوز ببعثة دراسية عام ١٩٥٦م لنيل درجة الدكتوراة من جامعة كمبريدج بلندن وبسبب العدوان الثلاثى تم تغيير مسار البعثة المصرية إلى موسكو وقبل أن يسافر تم زفافه على إحدى بنات عمه وسافرت معه إلى هناك ليقضيا ست سنوات..

أصبح واحدا من أهم عشرة علماء على مستوى العالم فى مجال التصميم والتحكم فى المفاعلات النووية.
عقب عودته لمصر تم تعيينه فى المفاعل الذرى المصرى بإنشاص وبعدها بفترة قصيرة تلقى عرضا للتدريس فى النرويج ليقوم بالتدريس فى علوم الذرة وهناك تلقى عروضا كثيرة لمنحه الجنسية النرويجية بلغت أحيانا حد المطاردة لكنه رفض.
أثار انتباهه فى النرويج الإعلام الموجه لخدمة الصهيونية العالمية وتجاهل حق تقرير المصير للشعب الفلسطينى..
وأنتهز فرصة دعوته لإحدى الندوات المفتوحة فقال كلمة حول فلسطين وأثارت إعجاب الكثيرين وأيضا غضب آخرين حتى قيل إنه ربما كانت هذه الخطبة سببا فى تعقب خطواته.
عاد إلى القاهرة بعد ذلك وقام بالتدريس فى جامعة الإسكندرية وبعد أن حضر مؤتمرا علميا مهما فى أعقاب حرب أكتوبر عام ١٩٧٣م فى بغداد. اختارته جامعة بغداد للتدريس لمدة ٤ سنوات وبعد أن أنتهت مدة الإعارة عمل فى مؤسسة الطاقة الذرية العراقية إلى جانب التدريس لبعض الوقت فى كلية التكنولوجيا..
عندما تسلم عمله كان بعيدا عن البرنامج النووى العراقى وفى أبريل ١٩٧٩م تم تدمير قلب الفرن النووى للمفاعل العراقى أوزوريس فى بلدة (لاسين سودمير) القريبة من ميناء طولون الفرنسى عشية إرساله إلى بغداد ولم يكن بوسع أحد من العلماء القيام بمهمة إصلاحه سواه ونجح فى إصلاحه والإشراف على عملية نقله من المخازن الفرنسية إلى بغداد وبعدها أصبح المتحدث الرسمى باسم البرنامج النووى العراقى.
ثم ترأس البرنامج النووى الفرنسى - العراقى المشترك

النادى العلمى

إعداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

مصطلحات

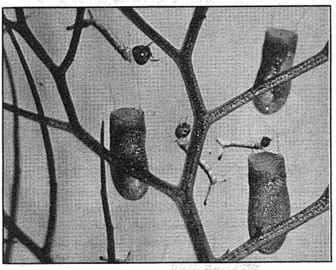
● «جيب هوائى - Air pocket» فى الفيزياء هو حيز ملىء بالهواء فى سائل أو جامد.. وفى الملاحة الجوية هو تيارات هواء رأسية تسبب سقوطا فجائيا للطائرة وهو التعبير الدارج للتيارات الهوائية الصاعدة والهابطة.
قد يؤدى وجود جيب هوائى فى أنبوبة وقود السيارة إلى توقف حركتها.

● «أكياس هوائية - Air Sacs» هى جيوب هوائية فى أجسام الطيور متصلة بالجهاز التنفسى وهى كذلك قصبات هوائية متوسعة فى بعض الحشرات كنحل العسل وهى أيضا الحويصلات الهوائية فى رئة الطيور التى تساعد الأكياس الهوائية على التخلص من الحرارة الزائدة.

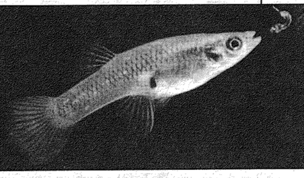
من عجائب المخلوقات

الأسماك القناصة

لا يمكن أن يختلف اثنان فى أن البعوض من أكثر الحشرات التى يعانى منها الإنسان فى قارات العالم.. فهو واسطة لنقل الكثير من الأمراض «الحمى الصفراء والملاريا وحمى الضنك والرشحيات وذات السحايا النزفية» إلخ ولكن هل هناك دواء ناجع لقتل تلك الأعداد الهائلة والخطيرة من الحشرات؟



نعم.. المبيدات كثيرة وعلى رأسها المبيد المعروف «د.د.ت» إلا أن هذه المبيدات تشكل خطرا على تلوث البيئة فى كوكبنا مما يسبب بالتالى أخطارا ومشاكل صحية للإنسان.
وكان سؤال العلماء لأنفسهم.. ما هو البديل؟ وبعد بحث وتقصى اخترعوا مبيدات مختلفة أقل ضررا ذات رائحة جيدة يتقبلها الإنسان.. إلا أن الخطر على البيئة مازال موجودا.
وأخيرا تبين بطريق المصادفة الحل الأمثل للقضاء على البعوض.. وهو دواء ناجع وإحدى طرق المكافحة التى لا خطر منها.. إنه سمكة صغيرة تدعى «جامبوسيا أفينيس - Gambosia Affinis»
وقد ظهرت ضمن قائمة بابليوغرافيا لـ ٦٨٦ بحثا عن استعمال الأسماك فى عمليات المكافحة للبعوض وتمكنت سمكة الجامبوسيا أفينيس من تشكيل نسبة قدرها ٤١٪ توصف هذه السمكة بأنها لا شىء أى لا فائدة منها للإنسان من الناحية الغذائية.. وهى تملك رأساً مفلطحاً وجسماً صغيراً وفماً مفلطحاً ممتداً للأمام، هذه السمكة تبحث عن غذائها على سطح الماء ويساعدها بذلك رأسها المفلطح وفمها الطويل.. ولكن طعامها الوحيد هو «يرقانات البعوض» فقد أثبتت جدارتها وقدرتها الفائقة فى مكافحة الأدوار المائية للبعوض بشكل رائع ومثير وهى أيضا تتكاثر بسرعة فهى تلد ولا تضع البيض وبذلك تخلصنا من الخسائر التى يسببها وضع وفقس ومعيشة البيض.
ولا تحتاج الأنثى إلى التزاوج المتكرر فمدة حملها ٢٣-٢٤ يوما ثم تلد على فترات فى كل مرة من ٤٠-١٠٠ فرد وقد تلد ٣-٤ مرات خلال حياتها وتعيش الأنثى أكثر من الذكر لمدة ٤-٥ سنوات وهذه السمكة القناصة تعيش وتتأقلم فى كافة الأماكن وضمن ظروف بيئية مختلفة حيث نجدها فى الآبار ومياه الأحواض والبرك وفى تجمعات المياه الآسنة وهى سهلة النقل والتربية والتداول لذلك يمكن نقلها إلى أى مكان فى العالم.



ولكن السؤال المحير للعلماء هو هل يضعون فى كل حى بركة من الماء الآسن وضمنه تلك الأسماك؟ أم يتركون الأسماك فى مكانها تصارع البعوض؟ أم يتركون المبيدات فى القرى أو المدن تفعل معجزاتها فتكون خطرا على البعوض وعلى البيئة فى وقت واحد؟
ونشير إلى أن السيد «رونالد روس» قد كلل مجهوده بالنجاح فى السادس عشر من أغسطس ١٨٩٧م حيث اكتشف طفيليات الملاريا فى معدة أنثى بعوضة الملاريا وكان قد سبق فى سنة ١٨٧٨م أن أكتشف الدكتور لافيران الفرنسى طفيليات الملاريا فى الدم البشرى أى ميكروب الملاريا.

وكانت أول وأهم وأخطر إنجازاته هى تسهيل مهمة العراق فى الحصول على اليورانيوم المخصب من فرنسا.
وفى مايو ١٩٨٠م تم استدعاؤه لفرنسا وكان يقوم كل فترة بإرسال كشف باليورانيوم الذى يحتاجه كماً وكيفاً وكان يطلق على اليورانيوم إسما حركيا «الكعك الأصفر».. وكان يتسلمها مندوب البرنامج فى العراق ويبلغه بما تسلمه.. لكنه هذه المرة أخبره بأنه تسلم صنفا مختلفا.. فأرسل عالمنا للمسئولين الفرنسيين فى برنامج العمل النووى ليخبرهم بهذا الخطأ فردوا عليه بعد ثلاثة أيام وقالوا له: «لقد جهزنا الكمية والصنف الذى تطلبه» وعليك أن تحضر بنفسك لفحصها ووضع الشمع الأحمر على الشحنات بعد التأكد من صلاحيتها.. وكان ذلك العمل بمثابة استدراج له ليتم قتله فى ظروف أسهل وفى بلاد لا يعرفه فيها أحد.. عثر على جثته ظهر السبت ١٤ يونيو ١٩٨٠ بالغرفة رقم ٩٠٤١ فى فندق المريديان بباريس.



جسدك غير المادى!

من أخطر الحقائق التى كشفت عنها التحقيقات المتواصلة فى الظواهر الروحية منذ قرن ونصف القرن أنه يوجد لكل كائن حى إنسانا كانا أم حيوانا جسد غير مادى يطلق عليه وصف أثيرى أو كوكبى.
هذا الجسد الرمادى يلازم الجنين فى بطن أمه ثم ينمو بنمو الجسد المادى وأيضا الرابطة بين الجهاز العصبى والمستودع الكونى للطاقة بحسب التعبير التصوفى ويطلق على هذا الجسد الأثيرى أو الكوكبى عدة أوصاف أخرى متنوعة منها:
الجسد الحيوى للإشارة إلى أنه مصدر الحياة للجسد المادى.
الجسد النجمى لاتصاله بمصير الإنسان وبالعقيدة الذائعة عن تأثير النجوم فى حظوظ الناس.
الوسيط المرن للإشادة إلى موقعه المتوسط بين العقل والمادة أو بين الحياة والجسد المادى.

مع العظماء

● الخيال السقيم علاجه اللحن الجميل
(وليم شكسبير)
● للملائكة لغة هى بلاشك الموسيقى
(توماس كارليل)
● لا تستطيع أعظم الصور الزيتية ولا أوضح التعبيرات اللفظية أن تترجم ما تعبر عنه أنغام الموسيقى وحددها.
(هيلر)
● الموسيقى لغة ذات لهجات متعددة يتحدث بهاشعب واحد هو الإنسانية
(إلكسندر بورودين)
● عندما يخيم السكون تتردد أصداء الموسيقى فى النفس
(شيللر)
● لو أن للناس آذانا تسمع لأحسوا بالموسيقى فى كل شىء فى صفيق النسيم وفى خرير المياه بل وفى صراخ الوليد.
(لورد بايرون)
● إذا أردت الحكم على مستوى شعب فاستمع إلى موسيقاه.
(نيتشه)
● كلما سمعت نغما جديدا شعرت بسعادة جديدة.
(جوته)
● يكفينا أن نستمع إلى موسيقى جميلة لنتخيل الجمال فى أكمل صوره.
(فاجنر)
● ما أشقانى وأنا أكتب خطابا لصديق وما أسعدنى إذا قضيت حياتى كلها فى كتابة الموسيقى.
(جوزيف هايدن)
● القلب الذى يتجاذب مع اللحن الجميل قلب طاهر لا تتسلل إليه الآثام.
(كورنر)
● الموسيقى حمام للروح إذا دخلته نفس سقيمة خرجت نقية طاهرة.
● الموسيقى أعظم ما وهبه الله لنا فهى تحمينا من الشيطان وتبعد عنا المخاوف والهواجس.
(مارتن لوثر كينج)
● أيتها الموسيقى إن فى سحر أنغامك ما يجعل جميع لغاتنا عاجزة قاصرة.
(توماس مور)
● الموسيقى أسمى من أن تكون أداة للهو والسرور فهى تطهير للنفوس وراحة للقلوب.
(أرسطو)



أصنع بيديك ألوان قوس قزح

يمكننا من التجربة التالية التعرف على الألوان التى يتكون منها قوس قزح.
صب بعض الماء فى إناء... أقطع قطعة سوداء من الورق بحيث يمكن أن تغطى الإناء كله.. إثن الورقة السوداء نصفين ثم أفردها.. أقطع فى أحد نصفيها شقا صغيرا.. وفى النصف الآخر أصنع ثقبا دائريا صغيرا ثم ألصق فوقه قطعة من ورق الاستشفاف لتغطيته.. أما الشق الطولى الصغير فدعه دون غطاء.



كيف تتكون ألوان قوس قزح؟
ضع مرآة فى قاع الإناء على أن يكون وجهها العاكس للخارج.. غط الإناء بقطعة الورق السوداء المذكورة وثبتها فى موضعها فوق الإناء برباط أو بشريط لاصق.
حرك الإناء إلى مكان قريب من نافذة حيث يدخل شعاع الشمس.
أجعل موضع الإناء يسمح لشعاع الشمس بالنفاذ إليه من خلال الشق الصغير فى الورقة السوداء.. كور قطعة الورق السوداء على شكل أسطوانة وضع هذه الورقة فوق قطعة الورق الشفاف التى تغطى الثقب الدائرى.
أنظر من خلالها.. فماذا ترى؟
هل ترى ألوانا تماثل الألوان الموجودة فى قوس قزح؟.. إن حزمة الأضواء التى رأيتها تسمى الطيف وهذه الألوان السبعة هى: الأحمر والبرتقالى والأصفر والأخضر والأزرق والنيلى والبنفسجى.
ولكن من أين تأتى ألوان قوس قزح من خلال تكسير «تفكيك» الضوء الأبيض.

الــــدوران حـــــــول الأرض كـــم يســـــتغرق مـــن الوقت؟

للإجابة عن هذا السؤال يلزم أن نتوخى الدقة فى تحديد من سيقوم بهذا الدوران وكيف؟

إذا افترضنا ان الأرض مسطح برى مستو تماما بلا بحار ولا محيطات يلزم لرجل قوى عفى السير الجاد المتواصل ليل نهار لمدة عام واحد (سنة كاملة ٣٦٥ يوما).

وبفرض أخر تغطى فيه المياه السطح بالكامل فإن موجة قوية متواصلة تستغرق ٦٠ ساعة.

وإذا كنت من هواة الطيران ولديك طائرة بوينج ٧٠٧ فسيكفيك ذلك طيرانا متواصلا بلا توقف لمدة ٤٤ ساعة.

وإذا انطلقت رصاصة وأفترضنا انها ستحتفظ بنفس السرعة التى بدأت بها فستقطع المسافة فى ١٤ ساعة.

اما إذا قام بهذه المهمة الشاقة شعاع ضوء فسيقطعها فى ٠,١ فقط من الثانية.

النادى العلمى

التهيي

● فيما يلى اختبار يمكنك إجراؤه لتعرف كيف يمر التيار الكهربائى خلال العناصر المختلفة.

الأدوات:

مسامير من الحديد وعملات من النيكل وقطعة من الفحم النباتى.. ملعقة من الصلب.. سلك نحاسى مغطى بالبلاستيك.. بطارية ٤,٥ فولت.. مصباح كهربائى ٤,٥ فولت مثبت على قاعدة.. ومفك.

الخطوات:

١- أقطع ثلاث قطع من السلك طول كل منها حوالى ١٥ سم/ صل طرف احدى

إختراعات ومخترعون

كارل لان

حصل علي جائزة نوبل بعد أن وضع أنظ

ولد كارل لاند شتاينر في النمسا عام ١٨٦٨م وتوفي في ١٩٤٣م.. وفي عام ١٨٩١م حصل علي شهادة الطب من جامعة فيينا، وهو ابن لصحفي لم تجذبه مهنته أبيه، ولم يشكل الطب بالنسبة له إلا قاعدة الانطلاق نحو الكيمياء، وفي عام ١٩٠٠ اكتشف أمر الدم أو فتاته وجعل اكتشافه عملية نقل الدم من إنسان إلي آخر، عملا روتينيا يوميا لانقاذ حياة الكثيرين، في حين كانت من قبل عملية نادرة وخطيرة النتائج.

وأثبت كارل باكتشافه وجود إختلافات محددة بين خلايا إنسان وإنسان آخر مما قاد بالدرجة الأولي إلي دراسة الدم وفصائله.

قضي بعد تخرجه في الجامعة ٥ سنوات في دراسة الكيمياء في أوروبا.. وعندما كان يعمل في ألمانيا تحت إشراف «إميل فيشر» الذي حصل في العام ١٩٠٢م علي جائزة نوبل لتركيبه للسكريات.. خرج بطريقة فذة لتفحص عنصر أساسي آخر من عناصر الخلية الحية هو البروتينات.. وحتي ذلك الحين كان يعتقد أن تلك الجزيئات العملاقة هي من خصائص الحيوان والنبات وتأتي منهما.. وكان المعتاد سحقها معا من أجل تحليلها كيماويا.. وفكر الطبيب الشاب بأن التعرف إلي الاختلافات قد يتم بشكل أفضل إذا ما درست هذه الجزيئات وكيفية تفاعلها مع العناصر الأخري للأنسجة الحية وهي كاملة من دون أن تسحق.

وفي العام ١٩٠٠م.. وبعد أربع سنوات من عودته إلي فيينا طبق لاندشتاينر هذه الطريقة علي النسيج السائل للجسم أي علي الدم.. ولاحظ أنه إذا ما خلطت خلايا الدم الحمراء المأخوذة من شخص ما مع مصل دم شخص آخر فإن هذه الخلايا تتجمع حول بعضها بعضا.. وسرعان ما فهم ما كان يحصل عن طريق المقارنات المتقاطعة.. واكتشف وجود مادتين أو علامتين بروتينيتين في الخلايا الحمراء فسماهما بالحرفين الأولين من الأحرف الأبجدية A (أ) و B (ب) ووجد أن فئة دم الإنسان تتحد بهاتين العلامتين.. وبواحد من حلول أربعة فإما أن تحتوي الخلايا الحمراء علي إحدي العلامتين فقط.. أو كلاهما أولا تحتوي أيا منهما.

وصنف لاندشتاينر الفئات الأربع A (أ) و B (ب) و AB (آب) ٠ (صفر).. ووجد أن مصل الإنسان يحتوي علي أجسام مضادة تعمل ضد العلامات المغايرة لدمه.. وهذا ما يجعل بعض عمليات نقل الدم تؤدي إلي ردود فعل عنيفة.. فالدم من الفئة A (أ) مثلا يحتوي علي أجسام مضادة للدم من الفئة B (ب) وإذا كان حقن دم من الفئة B (ب) أو الفئة AB (آب) في دم من الفئة A (أ) فإن الأجسام المضادة في هذا الأخير

توفى وهو أمام المختبر عام ١٩٤٣

تهاجم وتدمر العلامات B (ب) والعكس صحيح أما من كان دمه من الفئة AB (آب) فيمكنه أن يتلقي دما من كلا الفئتين A (أ) و B (ب) ولكنه لا يستطيع منح دمه إلا لمن هو من الفئة AB (آب) وفي حين أصحاب الفئة ٠ (صفر) لا يستطيعون تلقي الدم إلا من فصيلتهم (فئتهم) فإنهم يستطيعون منح دمهم للفئات الثلاث الأخري.

وكان الأطباء قد حاولوا منذ القرن السابع عشر الميلادي إعطاء دم الحيوان للإنسان ولكن الأمر أدي إلي كثير من حالات الوفاة.. مما أدي ببلدان مثل إنجلترا وفرنسا وإيطاليا إلي منعه.. وفي القرن التاسع عشر تم التخلي حتي عن محاولات نقل دم الإنسان إلي إنسان آخر إلا في الحالات اليائسة.. ويبدو أن شعب الإينكا في أمريكا الجنوبية كان يجري قبل ذلك بمدة طويلة عمليات نقل دم الإنسان للإنسان بنجاح.. وقد اكتشف لاند شتاينر السبب فيما بعد.. وهو أن دماء كل هنود أمريكا الجنوبية تقريبا هي من الفئة ٠ (صفر).. كذلك فقد فشل الأطباء لسنوات طويلة في تقدير القيمة العملية الهائلة لاكتشاف لاند شتاينر الفريد.

بقي الأمر كذلك حتي الحرب العالمية الأولي (١٩١٤ - ١٩١٨م) التي أدت إلي إصابة ما يزيد على ٢١ مليون إنسان بجراح مختلفة.. مما جعل الأطباء يلجأون إلي جمع الدماء بكميات كبيرة وفرزها إلي فئات حسب نظام ABO الذي وضعه لاند شتاينر وأدت إضافة ليمونات الصوديوم ((Sodium Citrate إلي منع الدم من التخثر وجعل الدم قابلا للتخزين ثم إلي إيجاد بنوك الدم.. ومنذ ذلك الحين أصبح نقل الدم شائعا للتعويض عن الدم المفقود.. أثناء العمليات الجراحية أو في

دنيا الفكاهة

وقف شحاذ على باب قوم من البخلاء فقال «فقير مسكين تصدقوا على فإنى جائع» فقالوا لم نخبز بعد.. قال كف سويق قالوا: ما أشترينا بعد.. قال شربة ماء بارد فإنى عطشان.. قالوا.ما أتانا السقاء بعد..قال.. فيسير من الدهن.. قالوا.. ومن أين اللحم والدهن..فقال.. وما قعودكم هنا قوموا خفافاًوأسألوامعى..

● أراد رجل أن يختبر أمانة خادمة فترك جنيهاً على مكتبه ثم خرج..فلما عاد من عمله أعاده له الخادم فأبى أن يأخذه منه وقال خذه مكافأة على أمانتك..وتكررت التجربة وذات يوم نسى محفظة نقودة..فلما عاد لم يجد لها أثر وأنتظرأن يعيدها الخادم إليه ولكن دون جدوى فقال للخادم.. ألم تجد محفظة نقودى.. فأجاب الخادم على الفور.. وجدتها ياسيدى

ـز بين الفلـــزات واللافلـــزات

القطع ببطارية وثبت الطرف الآخر بالمصباح.
٢- صل طرف قطعة أخرى من السلك بالطرف الثاني للبطارية.. ثم ثبت طرف قطعة السلك بالطرف الثاني من المصباح/ لف طرفي السلك الحرين حول مسمارين من الحديد.
٣- تأكد من أن توصيلات الدائرة الكهربائية صحيحة وذلك بملامسة نهايتي المسمارين مع بعضهما البعض ولابد أن يضيء المصباح.
● اختبر الملعقة والمسامير والعملات والفحم بوضع نهايتي المسمارين على كل طرف من أطراف هذه المواد.
● عندما تنتهي من اختبار هذه العناصر ستلاحظ ان النتيجة واحدة في بعض الحالات.. فكل الفلزات تجعل المصباح يضيء لأن كل منها موصل جيد للكهرباء.
● ستلاحظ ايضا ان إحدى هذه المواد التي اختبرتها لن تجعل المصابيح يضيء لأنها عازل جيد للكهرباء ومعنى هذا انها لن تسمح للتيار الكهربائي بالمرور خلالها وهذه المادة هي «لا فلز».

اختبار الفلزات

يميز العلماء العناصر الفلزية من العناصر اللافلزية باختبارها.. وتختبر المواد بثنيها أو بامرار الحرارة أو الكهرباء خلالها وبعض العناصر جامدة ولكنها تقبل الانثناء وتوصل الحرارة بسهولة.. كما ان الكهرباء تمر بسهولة خلال هذه العناصر.. وهي موصلات جيدة للكهرباء وهذه هي خواص الفلزات.
تعتبر العناصر مثل الحديد والنيكل والنحاس من الفلزات كما ان معظم العناصر هي فلزات فإذا أفتقد أي عنصر كل هذه الخواص اطلق عليه «لا فلز».. والعناصر هي أبسط المواد وتكون معا كل مادة اخرى في العالم.
وقد وجد العلماء ١٠٣ عناصر مختلفة.. وهم يعتقدون انهم قد اكتشفوا أيضا ستة عناصر اخرى.
ونظرا لكثرة الكيميائيات التي يتعامل معها العلماء.. فقد قاموا بتصنيف هذه العناصر إلى مجموعتين هما «الفلزات» و«اللافلزات».. ومعظم العناصر المعروفة تنتمي إلى الفلزات.. ومن اشهر الفلزات التي حولنا الحديد والالومنيوم وأيضا بعض النحاس أو الذهب.. أما الفلزات الأخرى مثل الصلب والبرونز والنحاس الاصفر فهي تتكون من اكثر من فلز واحد.

ـد شتاينر .. مكتشف فئات الـدم
ـمة للفصائل

حوادث العنف.. أو ولادات الأطفال.. وكذلك لمعالجة أمراض معينة مثل فقر الدم وابيضاضه.
وعلي سبيل المثال فإن في الولايات المتحدة الأمريكية اليوم حوالي ثلاثة ملايين شخص يتلقون سنويا دماء غير دمائهم.. ولكن محرقة الحرب العالمية الأولي التي أدت إلي هذا التحول العظيم في تاريخ الطب البشري الحديث جرت الويلات والخراب الاقتصادي علي موطن كارل لاند شتاينر الأصلي (النمسا).. واضطر إلي الهجرة مع زوجته وأولاده إلي هولنده.. لمتابعة أبحاثه..
وفي عام ١٩٢٢م تلقي دعوة للإنضمام إلي مؤسسة روكفلر للأبحاث الطبية في نيويورك فقبل الدعوة وأصبح مواطنا أمريكيا منذ عام ١٩٢٩م.
وخلال السنوات التي قضاها في مؤسسة روكفلر وسع لاند شتاينر أبعاد أكتشافه وشهد الاعتراف بمغزاه العظيم بيولوجيا.

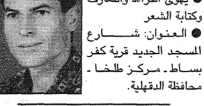
أنظمة جديدة لفصائل الدم

في عام ١٩٢٧م اكتشف لاند شتاينر مع «فيليب ليفين» تصنيفين آخرين مستقلين لدم الإنسان واستنادا إلي العلاقات التي سميت (M و N و S و P1 و P2) ظهر هذان التصنيفان إلي الوجود.. عندما قارن الباحثان دماء أجناس مختلفة بعضها بالبعض الآخر ولم تسمح هذه النتائج بتمييز أكبر لدم الإنسان فحسب.. بل قاد أيضا إلي إنجاز آخر عظيم الأهمية.
وفي عام ١٩٤٠م لاحظ لاند شتاينر بالاشتراك مع طبيب من بروكلين هو «الكسندر واينر» أنه إذا ما حقن أرنب ما بخلايا دم حمراء مأخوذة من قرد الريص ((Rhesus «قرد هندي صغير قصير الذيل».. فإن دم الأرنب يفرز أجساما مضادة لا تكتل خلايا الدم الحمراء الخاصة بالقرد فقط بل أيضا الخلايا المماثلة لدي ٨٥٪ من السكان البيض بنيويورك.. وذلك إستنادا إلي النماذج المختبرة.. وكانت هذه الملاحظة المدهشة التي فرضت نفسها تعني أن لقرد الريص ومعظم البشر علامة واحدة مشتركة في خلايا دمائهم الحمراء.. وأدي اكتشاف هذه العلامة التي أعطيت الرمز ((RH إلي إنقاذ حياة أعداد لا حصر لها من الأطفال الوليدين..
فكيف كان ذلك؟.. اتضح انه إذا كان دم الأم فئة RH وكان دم الأب من فئة الـ RH إيجابي أي يحتوي علي العلامة RH فإن هناك احتمالا بنسبة ٥٠٪ لولادة طفل دمه RH إيجابي وإذا ما تسللت أي من خلايا الطفل الجنينية إلي الدورة الدموية للأم أثناء الولادة فإن دم الأم يفرز أجساما مضادة لعلاقة RH.
هذه الأجسام المضادة تستمر في البقاء وتدمر الخلايا الحمراء لأي جنين تال تحمله الأم.. ويكون دمه من الفئة RH إيجابي فيولد الطفل مصابا بفقر الدم (الأنيميا) والبرقان وغالبا ما تؤدي هذه الإصابة إلي وفاته وحتي قبل الولادة أحيانا.. وقد أدي تفسير لاند شتاينر لهذه الحالة إلي إنقاذ أمثال هؤلاء الأطفال بحقنهم فور الولادة بدم RH سلبي.. وبهذا فإن الأجسام المضادة الواردة من الأم تبقي في دم الطفل لأسابيع قليلة فقط.. ثم تظهر خلاياه من الفئة RH إيجابي ويعيش الطفل طبيعيا.. ويستخدم الأطباء اليوم تقنيات أكثر تطورا في هذا المجال تعتمد علي الأجسام المضادة لـ RH لمنع الحالة المحددة التي تقوم هذه الأجسام بخلقها.. حيث يحقنون الأم فور ولادتها لطفلها الأول بأجسام مضادة تعطل عمل أية خلايا جنينية وتمنعها من إطلاق آلية إنتاج الأجسام المضادة التي يمكنها أن تقتل الطفل التالي.. ومنذ اكتشاف الـ RH أضاف الباحثون إلي لائحة كارل لاند شتاينر التي بدأها في عام ١٩٠٠ عشرة أنظمة أخري جديدة لفئات (فصائل) الدم.
وفي عام ١٩٣٠م حصل لاند شتاينر متأخرا جدا علي جائزة نوبل مكافأة له علي اكتشافه لفئات (فصائل الدم) البشري.. ولكن لاند شتاينر الذي كان يكره الاستعراضية والإعلان عن الذات «لم يخبر حتي أفراد عائلته بحصوله علي الجائزة العالمية» ولم يعلم هؤلاء بها إلا عندما جاء صديقه إلي المنزل ليهنئه بهذا الشرف.
وقد بقي لاند شتاينر يعمل في مؤسسة روكفلر حتي أصيب بنوبة قلبية قاتلة وهو أمام منضدة المختبر في العام ١٩٤٣م.. ولكن لاند شتاينر لم ينته بوفاته فقد بقيت اكتشافاته وانجازاته تعايشنا حتي يومنا هذا في القرن الـ ٢١.

واحتفظت بها مكافأة على أمانتي..
● قالت السيدة للقاضي تعزز حجتها في طلب الطلاق من زوجها وكانت في أشد حالات الغضب:
إن زوجي ياسيدي القاضي لايفكر في شيء إلاالسباق وأصبح لايهتم ولايتحدث إلاعن الخيل وأخبارها من الصباح حتى المساء.. الخيل..الخيل وقد وصلت المسألة إلى انه نسى حتى تاريخ زواجنا
القاضي: هاه ما رأيك فيما قالته زوجتك..
الزوج: هذا ادعاء وكذب ياسيدى القاضي:
القاضي :كيف؟
الزوج : لأن زوجتى تفترى على فأنا أذكر تاريخ زواجي بها تماماً ولايمكن أن أنساه على الإ طلاق..
القاضي: ماهوتاريخ زواجكما..
الزوج: بالطبع ياسيدى لقد تزوجنا في اليوم الذى فاز فيه حصاني في سباق الدربي!!

هواة المراسلة





- سالم شاكر جمعة
- ٢٨ سنة
- يهوى القراءة والتعارف وكتابة الشعر
- العنوان: شارع المسجد الجديد قرية كفر بساط - مركز طلخا - محافظة الدقهلية.

شكراً لكم .. على أجمل تعليق

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. نعتذر لهم عن عدم الاشتراك فى مسابقة أجمل تعليق لوصول الخطابات متأخرة عن الموعد للاشتراك وهو يوم ١٥ من شهر الصدور.. والأصدقاء هم:

- حسين عبدالناصر حسين - أسيوط - الغنايم
- فتحى محمد عبدالله - اسوان - كوم امبو
- كريمة شعبان حمدان - كفر الشيخ - مطوبس
- سعيد ابراهيم عبدالفتاح - شبين الكوم - المنوفية
- كمال شاكر عبدالشكور - طنطا - كفر العجيزى
- سلامة شريف متولى - الرمل - الاسكندرية
- ريهام سيد احمد العشماوى - الاسماعيلية - القنطرة
- منال كارم الخولى - بنها - القليوبية
- صلاح عبدالحميد فايد - ابو المطامير - بحيرة
- رءوف يحيى محمد يحيى - السويس - شارع الشهداء

عسل النحل

بعث الصديق مصطفى محمد صادق عوض بكلية العلوم جامعة القاهرة فرع الفيوم.. برسالة عن مكونات واستخدامات عسل النحل.. يقول فيها: ان عسل النحل يتكون من العديد من المواد التى لها أهمية كبيرة للانسان.. وان تركيبه الأساسى هو السكريات أحادية التركيب وسهلة الهضم وتمتص بسهولة فى معدة الانسان وهى مثل الجلوكوز والفركتوز.

كما يحتوى العسل أيضا على العديد من الانزيمات وبعض الأملاح مثل الكالسيوم (ca) والصوديوم (Na) والبوتاسيوم والماغنسيوم والحديد والفوسفور والكبريت وغيرها من المواد المفيدة الأخرى.. كما يحتوى عسل النحل على فيتامينات وبروتينات ومضادات حيوية. وقد أثبتت بالتجارب أن العسل يحتوى على مركبات حيوية لها علاقة بتنشيط النمو ولذلك عند وضع جذور شتلات الأشجار فى محلول من العسل يجعلها تنمو بسرعة وقوة.

يعطى الكيلو جرام الواحد من العسل ٣١٥٠ كالورى «أى سعر حرارى» حسب محتواه المائى وهى نسبة أعلى مما يعطيها اللتر من اللبن.

أثبتت التجارب أن العسل يمنع نمو البكتيريا وقاتل لها.. وقد كان قديما يستخدم فى علاج الجروح حيث أنه يساعد على سرعة الإلتئام للجروح حيث يساعد على إفراز الجلوتاثيون داخل الجرح والذى بدوره يساعد فى عمليات الأكسدة والإختزال وينبه عملية نمو الخلايا.

- استخدم أيضا قديما فى علاج أمراض البرد والزكام ممزوجا بعقاقير أو أغذية أخرى وأيضا استخدم فى علاج امراض الرئة ويشفى من البلغم ويلطف من الكحة كما يستخدم فى علاج أمراض القلب الخاصة بضعف عضلة القلب حيث يعمل على تنشيطها ويغذيها كما يؤدى إلى إتساع الأوعية الدموية ويسهل الدورة الدموية خلال هذه الأوعية.

يستخدم عسل النحل أيضا فى علاج أوجاع الكبد لإحتوائه على نسبة عالية من سكر الجلوكوز الذى يغذى أنسجة الكبد ويزيد من مخزونها من مركب الجليكوجين وكذلك فى علاج أمراض الكلى وحصواتها .. كما ان استخدام فيتامين B1 مع العسل الممزوج بالماء أفضل علاج لتقوية الأعصاب ويعد العسل من الأغذية

أنت تسأل والعلم يجيب ●● أنت تسأل والعلم يجيب

خرط القتاد

س: مامعنى خرط القتاد؟

ج= القتاد هو نوع من شجر الشوك تأنف الابل من تناوله إلا فى أوقات القحط نظراً لشوكة الكثيف والذى يدمى يد من يمسك به أو يقشره. والخرط هو وضع اليد على الغصن المثمر بقصد جنى الثمار.. كما يحدث بحبات العنب حين تفرط بواسطة الاصابع .. وخرط القتاد هو العمل الذى يكلف مشقة وآلاماً كمن يمسك بغصن شجر القتاد ويفرط شوكة بأصابعه فيدميها.

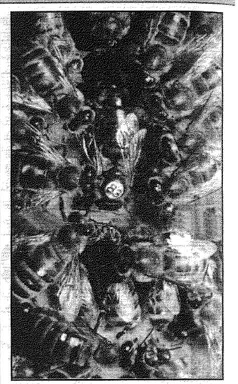
العطس

س: سعيد فاروق من الجيزة يسأل عن العطس وكيف يحدث؟

ج= أن المجرى الداخلى للأنف مبطن بطبقة مخاطية بالغة الحساسية سريعة التأثر بأبسط الاشياء وأدق الذرات التى قد لاتتجاوز كثيراً قدر الروائح المهيجة كالفلفل وغيره من المواد الحريفة ومشهيات الطعام/

وفى حالة تعرض جدار الأنف الداخلى الى مثل هذه الذرات فانه سرعان مايرسل اشارة الى المخ يبلغه فيها انه تعرض لازعاج من مادة غريبة تلهبه أو تضايقه.. وبسرعة أيضا يبعث المخ بأمر فورى إلى قوة العطس فتنبرى لطرد المؤثر المزعج بكل شراسة.

ومن الضرورى حتى تستجمع العطسة كل قواها لعملية الطرد أن توعز للجهاز التنفسى بالحصول على نفس عميق سريع .. وعندما تمتلئ الرئتان بالهواء تنغلق القصبة الهوائية وتنقبض عضلات البطن بشدة حتى يتم ضغط الهواء فى الرئتين واخيرا تنفتح القصبة الهوائية فجاة ويندفع الهواء الى الخارج من خلال الانف بقوة ليطرد الذرة المزعجة التى سببت تلك المضايقات.



المفيدة للاطفال خصوصا لتشجيع نمو أجسامهم كما أنه ليس له تأثير ضار على اسنان الطفل.

إقتراح

اتحاد علمي عربي

منذ عشرات السنين ونحن نتحدث عن الوجود العربي سياسياً واقتصادياً وعلمياً دون أن نتحرك ولو متراً واحداً نحو تحقيق هذا الهدف المنشود.. وذلك لصعوبات كثيرة نعلمها جميعا. والاقتراح الذى اتقدم به للمسئولين فى كل الدول العربية هو أن تكون البداية علمية ـ لان العلماء هم اكثر الفئات تقاربا بعيدا عن التعصب السياسى او الجرى وراء الدولارات تكون البداية بانشاء اتحاد علمى عربى يضم كل العلماء من أرجاء العالم العربى الكبير ويكون مقره فى أى دولة عربية ولتكن مصر لانها الاكثر تقدما وتتوسط الوطن الكبير ومن خلال هذا الاتحاد سوف تكون إشارة الانطلاقة نحو العالمية فى كل المجالات.

فهل يمكن تحقيق احلامنا من خلال العلماء الذين يفنون حياتهم من أجل إسعاد الآخرين.

عبدالناصر طه الشايب
الهرم ـ جيزة.

أنت تسأل والعلم يجيب •• أنت تسأل والعلم يجيب

الكائنات البحرية

س: يسال محمد عطية من سوهاج عن كيفية معيشة الكائنات الحية البحرية فى قاع البحر أو المحيط دون أن تموت بفعل الضغط الجوى؟!

ج= ان الضغط فى أعماق المحيط السحيق يتجاوز ألف ضعف الضغط على السطح.. فالأحياء التى تعيش فى أعماق البحر تختلف عن الأسماك فهى لاتمتلك أكياساً هوائية ممتلئة بالغاز. فى أعماق البحر يكون الغاز مضغوطاً بفعل الضغط الشديد.. لذلك فان أى أكياس هوائية سوف تنفجر وتكون أنسجة الحيوانات التى تعيش فى الأعماق السحيقة للبحر عادة سائلة أو هلامية ولاتنكمش بالضغط عليها.. أما هياكلها فانها مصغرة بسبب مايوفره لها المحيط المائى والضغط العالى جداً من دعم كبير.

مشاهدة من بعد

س: ماهى المخلوقات البحرية التى يمكن مشاهدتها من الفضاء؟ سؤال بعث به محمد عبدالهادى من الشرقية!

ج= أن الكائنات البحرية الكبرى وبعضها من الكائنات الصغرى هى ظاهرة للعيان من الفضاء اويمكن كشف الحيتان الكبيرة التى بطول ١٥ متراً أو أكثر عندما تكون على سطح الماء بواسطة أقمار التجسس من بعد. من ناحية أخرى يمكن مشاهدة طبقة ضخمة من النباتات المجهرية المعلقة فى الماء والتى تمتد الى عدة كيلومترات لأنها توجد فى مناطق كبيرة من المحيطات.. وفى مقدور طاقم المركبة الفضائية أو المكوك أن يرى الشعب المرجانية بوضوح من الفضاء.

ردود سريعة

● احمد محمود بيومي ـ أطسا ـ الفيوم:
تكونت الكرة الأرضية عندما أراد الله سبحانه وتعالى ذلك .. وهذا هو التفسير الحقيقى لوجود الكرة الأرضية.. أما التفاسير العلمية الاجتهادية لبعض العلماء، واكثرها تداولا أن الأرض نتاج للانفجار العظيم الذى حدث منذ ملايين السنين.. فهى محاولات اجتهادية من الذين يحاولون إثبات الوجود بالعلم.

● عمرو محمد رضا صالح ـ اشمون ـ منوفية:
خصصنا من قبل مساحة كبيرة لنشر قصص الخيال العلمى التى يؤلفها الأصدقاء .. لكن الانتاج الذى كان يصلنا.. لم يكن بالمستوى المطلوب.. عموما نحن فى انتظار الأصدقاء وعلى أساسها سيتم تخصيص مساحة أخرى أم لا.

● فادى السيد محمد عبدالمتعال ـ الصلاحيات ـ دقهلية:
تمت الاجابة عن سؤالك الخاص بنظرية العوالم المتوازية أكثر من مرة.. فى انتظار أسئلة جديدة فى مجالات أخرى.

● محمد أحمد العطار ـ أشمون ـ منوفية:
الانفجار الكونى هو مايطلق عليه الانفجار العظيم والذى على اثره تناثرت الأجزاء وتكونت الكواكب ومنها كوكب الأرض .. وهذا تفسير علمى لما حدث ـ كما يقول بعض العلماء ـ منذ ملايين السنين.

● منير فكير عازر ـ سوهاج:
اقتراحاتك الخاصة بعمل مسابقة وتخصيص صفحة فى كل عدد عن أهم الاختراعات موجودة بالفعل داخل صفحات المجلة فى الموضوعات المختلفة .. اما مسألة المسابقات فهى شئ تقليدى لاتشجع على التفكير ـ كما يظن البعض لان هم معظم قرائها يكون البحث عن المكسب المادى اكثر من أى شئ آخر.

● سامية عبدالله ـ الاسماعيلية:
شكرا لك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير.. وفى انتظار مساهماتك.

● محمود سلامة الهايشة ـ المنصورة ـ ش الشهيد صلاح عويس :
أهلا بمساهماتك خاصة فى المجال الذى تعمل فيه وهو المجال الزراعى.

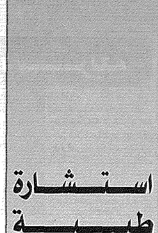
● لمياء أحمد شعبان ـ القاهرة ـ حلوان:
الحديث عن التلوث فى حلوان لاينتهى بعدما وصل الأمر إلى شئ يصعب السيطرة عليه أو إيجاد حل له.. بعدما تحولت المنطقة الى منبع للاتربة والأدخنة الضارة المنبعثة من عشرات المصانع والشركات الخاصة بالاسمنت.. والتى قرر المسئولون بالمحافظة اكثر من مرة نقلها الى طريق السويس بعيداً عن التكتلات السكنية.. لكن يبدو أن هذا الانتقال صعب المنال.. لأنه يحتاج الى المليارات من الجنيهات.. أما الحل الحقيقى والحاسم لهذه القضية فيكمن بالفعل فى هذا النقل الى مكان آخر بعيداً عن العاصمة.

● حنان الجابرى ـ الاسكندرية:
عروس البحر الابيض المتوسط عادت بالفعل إلى وضعها الطبيعى كمقصد أول للمصطافين من كل الفئات الغنية والمتوسطة والفقيرة.. وسوف يزداد الاقبال عليها بعد افتتاح مكتبة الاسكندرية خلال الشهور القادمة.. والتى ستكون قبلة لمحبى وراغبى العلم من كل أنحاء العالم.

● سعيد محمد إبراهيم ـ دمياط:
فوز شرم الشيخ بجائزة أفضل مدينة سياحية فى العالم يعد خطوة كبيرة نحو استعادة مدن ومحافظات مصر لعرشها السياحى على الخريطة العالمية .. خاصة وانها تتمتع بمميزات كثيرة غير موجودة فى معظم بلدان العالم بالاضافة الى وجود اكثر من ثلثى آثار العالم فى الأقصر وحدها.

●● باهر متولى أبو شعبان ـ العريش:
إنشاء جامعة مستقلة فى العريش ـ اقتراح جيد وممتاز لأنه سيخدم ابناء سيناء الحبيبة والذين يحضرون للدراسة من مختلف الجامعات بالمحافظات المختلفة.

تحليـــل الكبــــد



● أعانى من التهاب مزمن بالكبد نتيجة الاصابة بالفيروس «سى» وأجرى كل عدة أشهر تحليلات لمتابعة انزيمات الكبد فهل هذه التحاليل كافية للمتابعة أم هناك شئ آخر.. علماً بأن عمرى لايتعدى الخامسة والخمسين؟! و.ع.أ - الفيوم

●● يوضح د. عصمت العشرى استشارى أمراض الكبد ان الفيروسات الكبدية من أخطر الأسباب المؤثرة على ارتفاع نسبة الانزيمات الكبدية سواء كان فى صورة التهابات حادة أو مزمنة ناتجة عن انواع الفيروسات الكبدية التى تنتقل عن طريق الطعام والشراب مثل فيروس A ، E أو التى تنتقل عن طريق الدم والجروح وسوائل الجسم المختلفة مثل فيروسات «B ،C ،D ،G ، TT».

كما أنه على الرغم من أن زيادة الانزيمات الكبدية، تعتبر مؤشراً للحالة المرضية للكبد فانه فى بعض الحالات المتأخرة والشديدة قد تظهر نسب الانزيمات بصورة طبيعية أو أدنى من الطبيعى.. ولذلك تعد الانزيمات غير كافية لتحديد التشخيص السليم.. ولابد من اجراء دلالات الكبد الفيروسية لسلامة التشخيص وذلك باجراء تحليل BCR لانه المؤكد على وجود الفيروس أو جزء منه بصورة نشطة أو، كامنة بالاضافة إلى تحليل «الأليزا» والتى تعبر عن وجود الأجسام المعتادة للفيروسات.

أكد أن الكبد يعتبر من أجهزة الجسم الهامة التى تقوم بعملية التمثيل الغذائى والتخلص من السموم بالجسم.. بالاضافة إلى تصنيع بعض البروتينات الهامة بالجسم.. ومن ثم فان اجراء التحاليل الخاصة به لابد وان تكون كل ستة أشهر على الأقل للاطمئنان على سلامته.

حصـــوات الكلـــى !

● منذ عدة شهور وشكوتى لاتنتهى من الالام المتكررة نتيجة وجواد حصوات بالكلى.. ورغم كل العلاجات فان حالتى لم تتحسن وفى آخر زيارة للطبيب أكد على ضرورة اجراء جراحة لاستئصال هذه الحصوات بالمنظار.. إلا ان البعض أوضح بان الحصوات تعود مرة أخرى.. فماذا أفعل .. وهل يمكن ان تنجح هذه الجراحة وهل فعلاً الحصوات تعود مرة ثانية؟! ض. س. ف - سوهاج

يقول الاستاذ الدكتور حسين جلال استاذ المسالك والكلى بطب الأزهر.. يتم اكتشاف حصوات الكلى مع زيادة حدوث الالتهابات والالام المتكررة بالمسالك أو بالصدفة عن طريق الكشف بالموجات فوق الصوتية لأسباب أخرى لاتتعلق بالمسالك أو الكلى.. موضحاً ان املاح الأوكزلات والاملاح الجيرية وحامض البوليك هى أكثر أنواع الحصوات شيوعاً.. وان الالام التى تصيب مرض الحصوات ليست ناتجة عن نوع الحصوة أو عددها أو حجمها ولكن يحددث الألم نتيجة حدوث الانسداد .

يؤكد ان مشاكل الحصوات الكبيرة مزمنة ولايشعر المريض بها.. فى معظم الأحيان .. إلا فى حالة حدوث المضاعفات.. أما الحصوات الصغيرة تسبب مضاعفات حادة حيث تسبب الالام وانسداد الحالب وحوض الكلى بل وقد تؤدى إلى «البولينا» الحادة.. لذلك فان أجراء الأشعة العادية والموجات فوق الصوتية هو الحد الأدنى من الفحوصات والتى تستطيع تشخيص اكثر من ٩٠٪ من الحصوات حيث يتم تحديد حجمها ومكانها سواء بالحوض او المثانة أو الحالب .

العلاج

وبالنسبة للعلاج فانه يعتمد على حجم الحصوة وسلامة الحالب ومجرى البول فالحصوات الاقل من ٥ مللى يمكن نزولها فى ٩٥٪ من الحالات مع العلاجات الدوائية فى حدود شهر من العلاج أما التدخل الجراحى فلايمثل سوى ٣٠٪ من حالات الحصوات.

أما عن استخدام المناظير فى امراض المسالك البولية فقد نجح الاطباء فى حل مشاكل ٩٠٪ من الحالات التى تحتاج إلى التدخل الجراحى.. حيث عن طريق المنظار يمكن التدخل العلاجى لأى سن ولأى عدد أو حجم من الحصوات.. ويمكن استخدام المنظار عن طريق مجرى البول اذا كانت الحصوات فى المثانة أو الحالب.. أما فى حالة وجود حصوات كبيرة فيتم تفتيتها بالموجات فوق الصوتية ثم سحبها بالمنظار.. وعند وجود حصوات فى الكلى فيتم التدخل بالمنظار عن طريق فتحة صغيرة لاتتعدى سنتيمتراً واحداً تحت الضلع الأخير من الخلف.

الحصوات الكبيرة

يوضح أنه عند وجود الحصوات الكبيرة التى يصل حجمها لأكثر من ٥سم فان علاجها يكون بالجراحة المفتوحة.. ومشيرا إلى أن حدوث إرتجاع الحصوات لنسبة تتراوح بين ٤٠٪ الى ٥٠٪ من الحالات خلال خمس سنوات من إجراء الجراحة.. يرجع الى طبيعة المريض واستعداده لتكوين الاملاح أو نتيجة لحدوث الالتهابات المتكررة.



خاص إلى :

●● ف. س. القاهرة :
العادة السرية لها مشاكلها ومتاعبها الصحية والتى تصل إلى الإصابة بأمراض خطيرة فى أحد أعضاء الجهاز التناسلى.. من ثم يجب عليك الإقلاع عن هذه العادة نهائيا ـ لانها ستصل بك الى منحدر الخطر ـ عن طريق الزواج أو ممارسة الرياضة أو الصيام.

●● ع. م. البحيرة :
يعتبر الزهايمر من الأمراض المسئولة عن ٥٠٪ من أمراض ضعف الذاكرة وتدهور القوى العقلية على مستوى العالم ويجرى العلماء حاليا أبحاثا للوقاية من هذا المرض أما أمراض الشيخوخة فهى تسبب أيضا نوعا من تدهور الذاكرة بسبب الإصابة بالجلطات المتكررة بالمخ ويمكن الوقاية منها بعلاج الأمراض المؤدية للجلطات واكتشاف هذه الجلطات مبكرا وعلاجها.. وهناك ابحاث لبعض الأدوية التى تستخدم لمرض «الزهايمر» حققت نسبة عالية فى علاج حالات الجلطات المتكررة.

●● ن. أ. أسوان :
أعراض الصرع تختلف من مريض لآخر.. فاى نشاط زائد فى المخ يحدث فجأة وينتهى فجأة وهو ما يطلق عليه «الصرع» وتختلف مظاهر المرض من مريض لآخر.. وقد يكون الصداع النصفى أحد مظاهره.. وقد ظهرت مؤخرا أدوية جديدة تساعد فى علاج هذا المرض.

●● ض. غ. القليوبية :
ان التقلصات العضلية وأحداث حركات لا إرادية تؤدى فى الحالات الشديدة إلى الإجهاد العام للجسم وهبوط القلب والسقوط المتكرر وعدم القدرة على الوقوف.. ومعظم هذه الحالات لا تستجيب ـ كثيرا ـ للادوية

قسطرة المخ

● يعانى جدى من عيوب بالدورة الدموية المخية بسبب تصلب الشرايين واكد بعض الأطباء ضرورة التدخل الجراحى واوضح أطباء آخرون ان هناك تدخلات بالمخ بالقسطرة دون الحاجة لفتح جراحى.. فماذا أفعل؟!

فاروق السيد - الشرقية

●● يقول د. سعيد شعبان استشارى جراحة المخ والاعصاب .. ان الله سبحانه وتعالى اختص المخ البشرى بحماية شديدة.. منها ان وزن المخ كعضو حوالى واحد كيلو جرام أو أكثر بقليل وهو محفوظ داخل صندوق عظمى قوى «الجمجمة».. بالاضافة إلى انه محاط بثلاثة أغشية للحفاظ عليه وبها تجاويف بها سائل لامتصاص أى صدمات أو ارتجاجات نظراً لقيمة المخ العالية.. ومن ثم فان هذه العوائق تمثل عائقاً أمام جراح المخ والاعصاب بدءا من الجمجمة والأغشية المخاطية.. بالاضافة إلى الأهمية الدقيقة لخلايا المخ والتى تمثل فيه كل خلية مصنعاً كبيرا وأهمية لايمكن تعويضها.. لذلك فان التدخل الجراحى فى هذه الحالة له آثاره الجانبية.

وبالنسبة للتدخل العلاجى بالقسطرة.. فقد بدأ فى عدد قليل من مراكز المخ الكبرى بالقاهرة وبعض المستشفيات الجامعية.. حيث يمكن عن طريق دخول القسطرة الدقيقة بأحد شرايين الجسم خاصة الشريان الوركى من الطرف الاسفل تحت جهاز مرئى وتمتد القسطرة إلى الشريان الأورطى بالقلب ثم إلى المخ حيث يمكن التعامل مع المرض الموجود أيا كان نوعه والنتائج مبشرة بصفة دائمة.

قروح اللثة

● منذ فترة طويلة وأنا أعانى من قروح باللثة.. تناولت العلاجات المختلفة دون جدوى.. فهل من حل وعلاج لهذه الآلام التى لا تنتهى؟

ى. ص. - بورسعيد

●● يشير الدكتور هانى السعيد استاذ الفم والأسنان بالقاهرة.. إلى أن القروح التى تسببها فيروسات تظهر فى الأطفال داخل أنسجة اللثة وسقف الحلق.. أما فى الكبار فعادة تظهر على الشفاة العلوية أو السفلية لفم المريض وهى دائما تكون مصاحبة لنزلات البرد أو التعرض المباشر لاشعة الشمس مما يزيد من نشاط الفيروس ومهاجمته للانسجة.. والعلاج فى مثل هذه الحالات يجب أن يكون تحت إشراف الطبيب حيث تستخدم مراهم مضادة للفيروسات ومراهم اخرى مخدرة مع فيتامين «ب» المركب مع ضرورة الاكثار من تناول السوائل.

يوضح أن القرح التى تسببها الفطريات تتكون نتيجة زيادة تكاثر نوع من الفطريات يسمى «كانديدا» والذى يرجع إلى إستخدام المضادات الحيوية بكثرة مما يؤدى إلى قتل بكتيريا الفم مما حدث خللا بالتوازن الميكروبى الطبيعى للفم ونهر الفطريات المحدثة للقرح التى تظهر وهى مغطاة بغشاء أبيض ومحاطة بأنسجة ملتهبة.. وهذا النوع يحدث أكثر عند مريض السكر خاصة الذين يستخدمون تركيبات صناعية مما يمنع من وصول اللعاب بما يجعله من أجسام مضادة لهذه الفطريات.

من ثم فإنه فى حالة الإلتهاب الفطرى باللثة فإنه يجب وقف أى مضادات حيوية واستخدام مضادات الفطريات الموضعية أو على هيئة سائل.. ويمكن استخدام المراهم المخدرة للألم.. أما فى الحالات الحادة فيجب إعطاء كبسولات بالفم مع عدم تناول المأكولات الساخنة أو الحريفة والإكثار من تناول الزبادى نظرا لما يحتويه من بكتيريا متخمرة تهاجم الفطريات المرضة وتقضى عليها.

وتجرى حاليا ابحاث حديثة لاستخدام وسائل كهربائية صغيرة او الكترونية بالمخ لوقف هذه الحركات.

●● سالم - ش. دمياط :
النمش عبارة عن ظهور بقع بنية صغيرة تنتشر على الوجه وظهر اليد ويزداد لونها كلما زاد التعرض للشمس وهو يصيب ذوى البشرة الشقراء لان توزيع صبغة الميلانين يختلف لديهم عن ذوى البشرة البنية أو السمراء.. وهناك العديد من الكريمات يمكن استخدامها لاخفاء لون البشرة.. كما يمكن استخدام اشعة الليزر والسنفرة فى علاجها.

●● أ. خ. الجيزة :
غالبية الأمراض النفسية والعصبية ترجع الى الضغوط اليومية وعدم مقدرة المريض على تحملها.. ولذلك فان التعامل مع كل العوامل المؤثرة بالحكمة والصبر يعتبر الوقاية من هذه الأمراض.

وقفة!

«أفق ٥».. والفجوة المدمرة!!

كشف إطلاق قمر الاستطلاع والتجسس الإسرائيلى «أفق ٥» فى نهاية مايو الماضى - عن الفجوة التكنولوجية الواسعة بين العرب وإسرائيل والتى تصل الى حد الدمار الفكرى الذى تعيشه الشعوب العربية فى ظل عصر نتمتع ونشهد فيه كل لحظة بانطلاقة علمية جديدة.

كما كشف إطلاق هذا القمر عن مدى التأخر الذى نتمتع به نحن العرب ونتميز به عن هذه الدويلة اليهودية التى لا يتعدى عدد سكانها ثلاثة أو أربعة ملايين فى الوقت الذى يزيد تعدادنا على المائتى والخمسين مليون نسمة.. أى أن عددنا فى الليمون رغم ما نمتلكه من إمكانيات بشرية ومادية وفكرية تؤهلنا إلى قيادة المنطقة بل والعالم علميا اذا خلصت النوايا واتحدنا على فكر واحد ومصير واحد..

أثار هذا القمر - مجددا - قضية التنافس العلمى والتكنولوجى بين العرب وإسرائيل.. وهو التنافس الذى تمكنت فيه إسرائيل من تحقيق نجاحات مهمة.. بينما العرب لم ينجحوا فى توظيف - كما قلنا - قدراتهم البشرية والمادية الضخمة.. بل مازالوا يعتمدون على الشركات الأوروبية لتصنيع أقمار الإتصالات التى يحتاجونها ولم تبدر من جهتهم - أصلاً - أى رغبة لارتياد ميدان تطوير وإنتاج وإطلاق أقمار التجسس والإستطلاع.. وهى كلها مجالات تتضمن أبعادا علمية وتكنولوجيا وعسكرية وإقتصادية فى أن واحد.. ومن ثم فإن إطلاق الأقمار الصناعية لا يؤكد فقط على قدرة إسرائيل على تصنيع المكونات المعقدة لأقمار الإستطلاع والتجسس ولاسيما الكاميرات المتطورة وأجهزة الإستشعار الدقيقة جدا ولكنه يؤكد أيضا تطور قدرة إسرائيل فى مجال صواريخ الفضاء والصواريخ الباليستية - كما يكشف عن إمتلاكها لقدرات ملائمة فى مجال تحليل صور الاقمار التى تحتاج بدورها إلى إمكانات مادية وبشرية ضخمة.

والبداية الإسرائيلية للأنشطة الفضائية كانت فى عام ١٩٨٣ مع تأسيس وكالة الفضاء الإسرائيلية ورغم حداثتها إلا أنها نجحت نجاحا كبيرا وذلك لتعاونها مع وكالات الفضاء الأمريكية والأوروبية.. لدرجة أنها بعد مرور خمس سنوات فقط من بدايتها نجحت فى تصنيع أول قمر تجريبى لأغراض الإستطلاع والتجسس هو «أفق ١» الذى تم إطلاقه نهاية عام ١٩٨٨.. كما إعتمدوا على الصاروخ الإسرائيلى «شافيت» فى عملية الإطلاق.. والذى يعتبر تطويرا للصواريخ أرض - أرض طراز أريحا - جيريك.

ومع بداية التسعينيات عانى البرنامج الفضائى الإسرائيلى من إنتكاسة كبيرة مع فشل تجربتين لإطلاق أقمار صناعية جديدة وهو ما تسبب فى تأجيل إطلاق أقمار جديدة لعامين متتالين سواء بسبب المشكلات التكنولوجية أو لارتفاع التكلفة.. لكن فى عام ٩٥ دخل هذا البرنامج الى مرحلة إنتاج وإطلاق أقمار الإستطلاع من خلال القمر «أفق ٣» والذى بالغ الإسرائيليون فى قدراته الى درجة القول بأنه قادر على قراءة لوحات أرقام السيارات فى شوارع بغداد.. ثم أطلقوا «أفق ٤» ليحل محله إلا أن تجربة الإطلاق فشلت عام ٩٨.. ولذلك عملوا على إطالة فترة خدمة.. «أفق ٣» بحيث تصبح ٦ سنوات بدلا من ثلاثة أعوام.. ثم إتجهوا أخيرا إلى إطلاق القمر «أفق ٥» والذى قالوا عنه أنه أهم مرآة واضحة لمراقبة التطورات العسكرية فى الدول العربية والإسلامية فى الشرق الأوسط.. وقد بلغت تكلفة ٦٠ مليون دولار ويدور على إرتفاع ٤٥٠ كيلومترا.

من ثم.. فإن الفجوة تزداد خطورة يوما بعد يوم فإسرائيل فى تقدم مستمر فى برنامجها الفضائى أما نحن العرب فمازلنا محلك سر ونعتمد على غيرنا فى صناعة وإطلاق الأقمار الصناعية التى نستخدمها فى الخدمات الإعلامية.. وسوف يحاسبنا التاريخ محاسبة عسيرة على هذا التراجع الذى جعلنا فى المؤخرة رغم أننا نمتلك إمكانيات كثيرة بشرية ومادية تجعلنا - فى حالة إستغلالها فى المقدمة دائماً.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

الجليكوجين

المعروف ان الكبد يمثل العضو الرئيسى لاختزان الجليكوجين الذى يطلق عليه جليكوجين الكبد liverglycogen تمييزاً له عن الموجود فى الخلايا العضلية.
كذلك لوحظ وجود نوعين من الجليكوجين فى الانسجة الكبدية هما:
سهل التحلل والثابت.
والنوع الأول يمثل الكمية التى سرعان ما تتحلل وتفقد فى الانسجة الكبدية عقب موت الحيوان مباشرة او تعرض الكبد لدرجة حرارة الغرفة بينما يبقى النوع الثانى فى تلك الانسجة لفترة بعد ذلك يصل الجليكوجين الى الكبد عن طريق السكريات البسيطة والتى تمثل ناتج هضم السكريات العديدة والمواد النشوية فى القناة الهضمية، اما المصدر الثانى فعن طريق حامض اللاكتيك، الذى يتولد فى الخلايا العضلية نتيجة تحلل الجليكوجين الذى يحدث اثناء النشاطات العضلية لتوليد الطاقة الحرارية اللازمة فى تلك الحالات وينتشر خلال الاغشية هذا الحامض الى ان يصل الى الدورة الدموية حيث يقوم الكبد بتكثيف جزيئاته الى الجليكوجين ومن ثم نلاحظ ان جليكوجين الكبد له مصدران بينما جليكوجين العضلات ليس له الا مصدر واحد وهو السكريات البسيطة الواردة من الامعاء.

محمد خميس حماد
مغاغة - المنيا

الطحال

يستقر الطحال تحت الحجاب الحاجز مباشرة فى الجانب الايسر ومن الصعب تصنيفه وتحديد صفاته لأن وظائفه متعددة ومتنوعة ومتعلقة بالكبد والدم والدورة الدموية وأهم وظائف الطحال هى تلك التى تتصل بالدم.. وأنه خزان لخلايا الدم الاحمر ويلعب دورا كبيرا فى الدفاع ضد عناصر العدوى والالتهابات وشتى الامراض مثل حمى التيفوئيد والملاريا.
يساعد الطحال فى تكوين خلايا الدم الاحمر ويقوم بتدمير الجسيمات الحمراء المتكسرة محررا بذلك البيليروبين والحديد. وهو جزء من الجهاز الليمفاوى وهو يرشح الدم من المواد الضارة ويختزن دما ويمد الجسم بالاجسام المضادة.

منير فكير عازر
سوهاج - العوامية

الآفـــــات

الآفات هى الشيء المزعج أو المتلف او المهلك وانها تلك الانواع الضارة او المزعجة التى تتطلب مكافحتها بغرض اقتصادى او اجتماعى ويمكن اطلاق كلمة آفة على أي كائن يكون غير مرغوب فى انتشاره لما يحدثه من اضرار.
وفى تعريف آخر فهى جميع العوامل الحيوية التى تؤدى الى نقص فى غلة المحصول (مثل الحشرات in-sects والحشائش Weeds والامراض Diseases والنيماتودا nematodes.
من ذلك يتضح ان الآفات هى تلك الانواع من الكائنات التى تصبح - بنشاطها - ضارة بمصالح الانسان ضرراً اقتصاديا ملموسا كى تستوجب اجراء عمليات المكافحة ولايقتصر حدوث الضرر على الكائنات الحية فقط. فقد يكون لبعض العوامل الجوية والبيئية. Environmental Factors وهى عوامل غير حية لها التأثير الضار على الانسان وممتلكاته.
** ويعرف الحد الذى يفصل مابين كون الكائن الحى آفة أو غير آفة، بالحد الاقتصادى. حيثما تكون الكثافة العددية للآفة تصل الى الوضع الذى يستوجب اجراء عمليات المكافحة لمنع تزايد تعدادها ووصولها الى مرحلة الضرر.
تختلف مستويات الضرر الاقتصادى من بلد الى آخر فقد تكون نسبة الخسارة ١٠٪ فى محصول ما، مقبولة فى احد البلدان ولا تستوجب اجراء عمليات المكافحة أى أن الخسارة ليست اقتصادية فى حين فى بلد آخر يعانى من نقص فى هذا المحصول فإن هذه النسبة من الخسارة تعتبر فقدا حقيقيا وملموسا مما يضعها عند مستوى الضرر الاقتصادى الذى يستوجب المكافحة للحفاظ على المحصول.
لابد من توافر معلومات واقعية عن الخسارة فى المحصول نتيجة هجوم الآفة حتى يمكن استخدام وسائل المكافحة بطريقة اقتصادية ولهذا الغرض فإن المعلومات عن الحدود الاقتصادية تكون ضرورية ويعرف الحد الاقتصادى بأنه مستوى ضرر الآفة الذى يسمح باستخدام وسائل الوقاية.

مهندس زراعى - محمود سلامة الهايشة
معهد بحوث الانتاج الحيوانى
مركز البحوث الزراعية

البراكـــــين

تعتبر احد الاهتمامات لعلم الجيولوجيا بصورة خاصة فهى من الاخطار التى تواجه انتشار الانسان فى بعض المناطق وعلى النقيض تماما فإنها تعتبر من اهتماماته الاكاديمية حيث تعطى دلالة لبيئة تبلور الصخور النارية الى جانب كون مكوناتها صورة تعبيرية عما يوجد بأعماق الارض من حرارة كامنه ومعادن منصهرة كما تستخدم عملية الانتشار الجغرافى (وهو الربط بين اماكن انتشارها) فى دراسة النظرية التكتونية للألواح القارية وتوضيح اماكن التعرض لقوى الشد والازدواج حيث تكثر الصدوع العادية وصدوع الانزلاق المضربى وتتكون البراكين الدرعية فى تلك المناطق اما مناطق التعرض للضغط تسود فيها الطيات والصدوع المقلوبة فتنتشر البراكين المركبة ويجب ملاحظة ان مناطق انتشار البراكين هى مناطق توزيع البؤر الزلزالية حيث تمثل مناطق التحام.

أنواع البراكين

١- البراكين المركبة :
فيها تكون الاخراجات اللافا من Andesit or Rhyolit وكونها اكثر لزوجة (اعتمادا على نسبة السيلكا الموجودة بالصهير) فهى تكون مخاريط مرتفعة فى صورة تلال وجبال (بركان Cotopaxi فى جبال Andes حيث يرتفع ٦٠٠٠ متر فوق سطح البحر.

٢- البراكين الدرعية:
حيث انخفاض درجة اللزوجة للصهير تمكنها من الانتشار لمسافات كبيرة عبر الشقوق واحيانا تكون قباب ذات درجة ميل خفيفة وتتواجد تلك الانواع فى الاحواض المحيطية على الشقوق والسلاسل الجبلية ومثال لهذا النوع الطفح الموجود فى منطقة laki فى ايسلندا وهو شق طوله ٣٢ كم ومساحته ٥٥٨كم٢.
أما من ناحية دراسة البراكين تركيبيا نجد ان طبقات وراقات المخروط البركانى التى تمثل مراحل نشاط البركان تتكون من: (١) ركام فتاتى نارى متباين الحجم يسمى ((tephre الذى يقسم هو الآخر تبعا لحجمه ومنه ((volcanic ashes وهو الاقل حجما ٤ مم حيث تصلبه وتماسكه يكون Volanic tuffs ويتكون فى مرحلة تخلص الحمم من الغازات. ومن الفتات الدقيق ايضا Iginmbrite وهو ناتج عن تمزيق وتفتيت حجر pumic glassy rhyolitic والنوع الثالث من الفتات البركانى volcanic bombs وهو يزيد حجمه على ٣٢ مم متميزا بحوافه المغزلية حيث يقذف من عنق البركان وهو فى صورة لدنه ونتيجة لدورانه حول نفسه اثناء القذف يتشكل فى الهواء هذا الشكل وتراكمه داخل فوه البركان يكون Volcanic agglomerates اما النوع الذى يقع حجمه ما بين ٤مم: ٣٢ مم ويكون متوازى الشكل angular form فيسمى البريشيا البركانية.
تفيد تلك الدراسة التصريفية والتركيبية للبراكين فى عملية تقسيم الصخور النارية واستنتاج الانواع البركانية منها وكذلك الانواع الضحلة والعميقة ودراسة القطاعات الميكروسكوبية ويجب التنويه الى مدى اهمية المشاهدات الحقلية فى توفير الوقت اللازم للتعرف على الصخر البركانى فى حالة اتضاح فوهة البركان أو وجود بقايا من المخروط بعد عمليات التشويه التى قد تحدث بسبب حدوث كالديرا الانهيار التى تسبب اختفاء عنق البركان ووجود حفره عميقة.

عبداللطيف أحمد سيف الدين
كلية العلوم - قسم الجيولوجيا
جامعة أسيوط



يمكننا أن ننظر إلى الضوء بإعتباره موجات رغم أنه يتصرف أحياناً وكأنه جزيئات صغيرة جداً، تسمى فوتونات Photons
ولكن كيف يكون الضوء جزيئات وموجات؟ من الأفضل لنا أن نعتبر الضوء شيئاً آخر يختلف عن الجزيئات وعن الموجات، شيئاً لا نواجه مثلا له فى حياتنا اليومية، له أحياناً خواص الجزيئات، وأحيانا أخرى خواص الموجات.
ومع ذلك فمن الممكن ببعض التساهل معاملة الضوء كما تعامل الصوت.
فللضوء ذبذبة، ولموجات الضوء أطوال وسرعة معينة، ولكن موجات الضوء لا تحتاج، مثل موجات الصوت لوسط معين تنتقل فيه، فالضوء يصلنا من الشمس

هل تعلم ؟!

* عدد الشعر الموجود في رؤوسنا يتراوح بين ١٢٠٠٠٠ شعرة فى رؤوس ذوى الشعر الاسود و ١٤٠٠٠٠ شعره فى ذوى الشعور الشقراء وفى كل يوم يسقط بين ٢٥ الى ١٠٠ شعرة ويبدأ غيرها فى النمو وشعر الرأس يتجدد كله خلال خمس سنوات دون أن نلاحظ ذلك وكذلك شعر الحواجب يتجدد كل ثلاثة شهور تقريبا.

* جميع الخلايا الملونة فى العين لونها واحد وهو اللون الأسود فقط واختلاف لون العين يسببه اختلاف مقادير هذه الخلايا السوداء وعددها وكيفية توزيعها فى قزحية العين من الداخل والخارج.

* الرؤية فى الانسان تبدأ بتحويل الطاقة الكهرومغناطيسية الى اشارات عصبية يستطيع المخ ترتيبها وتحليلها والطريف اننا عندما نرى طائرا يطير فإن صورته تقع على الشبكية بقاع العين مقلوبة لكن عندما تصل للمخ يقوم بتعديلها بسرعة مذهلة وتتحد الوانها وحركتها وابعادها.

* سرعة التفكير عند الانسان تبلغ ٢٤٠ كيلو مترا فى الساعة وسطح الجلد يحتوى على ١٥ مليون غدة عرقية.

الأذن الواحدة تحتوى على ٣٠٠٠٠ خلية سمعية لنقل كافة الاصوات.

اللسان يوجد به ٩٠٠٠ حليمة ذوقية لتمييز الطعام الحلو والحامض والمر والمالح.

عطية الشحات عابدين
قطور - غربية

الكــــائنات الفطريــــة الطــــحلبية

نباتات تسمى الأشن (lichens) عبارة عن مزدوج بيولوجي يتكون من فطر وطحلب ويعرف الفطر المشترك في هذا التكوين بالمعاشر الفطرى والطحلبي وأسبجة الفطر تكون سائدة وتتضمن الطحلب بداخلها وكان من المعتقد أنها كائنات مستقلة إلى أن اتضحت طبيعتها الأزدواجية.

هذه الكائنات لها أهمية قصوى رغم تركيبها منها:

١. تحسين خواص التربة تساعد على خصوبتها حيث إنها تعمل على تفتيت الأسطح الصخرية بصورة ميكانيكية وتعزيز الاحماض العضوية.

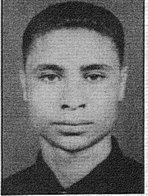
٢. الأشنات الميتة تزيد من خصوبة التربة كمادة عضوية.

٣. تنتشر الأشنات في أقاليم التندرا وتعتبر مصدرا هاما لغذاء غزال الرنة والأيائل وثيران السمك وغيرها من حيوانات هذه المناطق.

٤. عرفت الأشنات منذ ماقبل الميلاد وأستخدمت في علاج الأسهال والحميات والصراع والأمراض الجلدية.

٥. بعض الأشنات تنتج صبغات مثل أوركيل الزرقاء التى تستخدم في التجارب الكيميائية في الكشف عن القلوية والحموضة.

أوميد عوض محمد
كلية الزراعة جامعة المنيا



أوميد عوض

مركبــــات الكاينيــــن

هذه المركبات تعتبر من المواد البروتينية الأساسية السائدة بخلايا الكائن الحى وتسبب عمل العضلات اللاإرادية بالجسم.

وهذه المواد لاتفرزها غدد خاصة بالجسم ولكن تكونها الخلايا التى تحتاج إليها وتتحلل مركبات الكاينين بسرعة بعد أن تقوم بعملها الحيوى وتنتهى منه نتيجة لوجود إنزيمات تمنع تكوينها وقد أطلق اسم الكاينين على هذه المركبات لأنه وجد بالتجربة أنها تسبب تقلص العضلات وإنبساطها وإنبساط الامعاء وانقباضها ولهذا سميت بمركبات الكاينين أى المركبات التى تسبب الحركة.

تتركب هذه المواد من وحدات من الأحماض الأمينية حيث يحتوى الجزئ على عدد قليل لايتعدى المائة حمض أمينى بعكس المركبات البروتينية الأخرى المعقدة وقد اكتشفت هذه المركبات فى أول الأمر اثناء إجراء بعض التجارب الفسيولوجية على قطع من الامعاء الدقيقة للإنسان وعند تعليق قطعة من هذه الأمعاء أخذت عقب الوفاة فى محلول يماثل الدم فى ملوحته وقلويته ويمر به تيار من الاكسجين o2 أخذت هذه القطعة فى الإنقباض والتمدد تلقائياً فى حركة منتظمة يمكن ملاحظتها بالعين المجردة ولم يستطع أحد أن يفسر ذلك تفسيراً مقبولاً حتى عام ١٩٣٧ عندما قام بعض العلماء الألمان بإجراء تجربة فريدة فى هذا الشأن أدت إلى إكتشاف الطريقة التى تعمل بها مركبات الكاينين.

فى إحدى هذه التجارب عولجت قطعة صغيرة من قولون فئران التجارب بقليل من مصل دم الانسان وعولجت قطعة اخرى بمستخلص الغدة اللعابية كل على حدة وقد لاحظ ان قطعة القولون لم تنقبض أوتتمدد فى كلتا الحالتين. وعندما مزج العلماء مصل الدم مع مستخلص الغدة اللعابية ثم أضيف هذا المستخلص إلى قطعة القولون فور تحضيره، إنقبضت القطعة بشدة فى الحال. ولوحظ ان هذا المزج لا يسبب إنقباض الغدة إذا ترك جانباً لفترة قصيرة لأنه يفقد فعاليته ونشاطه بعد عدة دقائق من تحضيره. وتدل هذه التجارب على أن مزج المصل واللعاب يؤدى إلى تكوين مايتسبب فى إنقباض عضلات القولون. وقد تبين فيما بعد أن اللعاب يحتوى على إنزيم معين وان هذا الإنزيم يقوم باقتطاع اجزاء صغيرة من سلسلة أحد البروتينات الموجودة فى بلازما الدم. وعند ظهور هذه البروتينات الصغيرة منفردة تبدأ عملها فى الحال على هيئة جزيئات الكاينين.

ويعتبر البراديكنين من اهم مركبات الكاينين ومعناها بطء الحركة وتنشأ من بروتين الدم الجلوبيولين بواسطة انزيم التربسين الهضمى وتسبب فى تكوينه ثم الثعبان ويتركب من تسع وحدات من الاحماض الامينية مرتبة على طول السلسلة الجزيئة وتعمل هذه المادة على إنقباض الامعاء لفئران التجارب.

ومن اهم وظائف مركبات الكاينين:

١. تسبب عمل العضلات اللاإرادية إنقباضاً وإنبساطاً عملاً متواصلاً ومثل هذه العضلات التى تتحكم فى الاجزاء الجوفة مثل الامعاء والأوردة والشرايين أو قنوات القصبة الهوائية فى الرئتين والقنوات التى يجرى فيها البول.

٢. تؤدى إلى نفاذ الدم خلال جدران الشعيرات الدموية وبذلك يستخدمها الجسم فى دفع الدم إلى الأماكن التى تعمل بها بصفة دائمة أو تعمل بكثرة مثل عضلات جدران الامعاء وبعض الغدد التى تعمل بشكل متواصل.

السيد صابر ربيع صابر
كلية العلوم.
الفيوم - ابشواى

ــــــوء

والنجوم خلال ما هو فراغ كامل على عكس الصوت.

كان العلماء قديماً يفترضون وجود مادة تملأ كافة الفراغات لتفسير انتقال الضوء وكانت هذه المادة تدعى الأثير (وهى غير المادة التى تستعمل فى التخدير) ومازال بعض الدجالين يستعملون هذه الكلمة فى وصف ممارستهم غير المشروعة.

للضوء المرئى الذى تحس به العين، ذبذبة عالية جداً - حوال ٦٠٠ تريليون (٦×١٠ ١٤) ذبذبة فى الثانية، وتبلغ سرعة الضوء حوال ٣٠ بليون (٣×١٠ ١٠) سنتيمتر فى الثانية او ٣٠٠ ألف (٣×١٠ ٥) كيلومتر فى الثانية.. وعلى هذا فبعملية حسابية بسيطة، فإن طول موجة الضوء حوالى ٠.٠٠٠٥ سم فى الثانية وكما أن الأذن تسمع الأصوات ذات الذبذبات المختلفة كطبقات صوت مختلفة كذلك ترى العين موجات الضوء المختلفة كألوان متعددة . وللضوء الأحمر مثلاً ذبذبة ٤٦٠ تريليون ذبذبة فى الثانية (٤.٦ × ١٠ ١٤) وللضوء البنفسجى ٧١٠ تريليون ذبذبة فى الثانية ٧.١٠٠ × ١٠ ١٤) وبينها الوان الطيف المختلفة.

وكما أن هناك أصواتاً عالية الذبذبة أو منخفضة الذبذبة لا تسمعها الاذن كذلك هناك ذبذبات لا تراها العين. ولو درسنا الذبذبات المختلفة لوجدنا منها اشعة جاما، وإشعة × والاشعة فوق البنفسجية والوان الضوء المرئى.. والاشعة تحت الحمراء وموجات الراديو وكلها تنتقل مثل الضوء العادى فى القراع.

تمتص أوراق الأشجار الخضراء والعوالق فى المحيطات الضوء الأحمر والأزرق وتعكس الضوء الأخضر فتبدو خضراء. وتستعمل هذه الأوراق الضوء الأحمر والأصفر فى صناعة النشويات من ثانى أكسيد الكربون

محمد أحمد محمد خليل
اشمون - منوفية

عالم البيئة

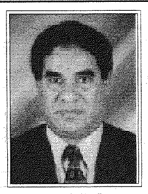
«اليوم العالمى لمكافحة التصحر»

فى السابع عشر من يونيو احتفل العالم بيوم مكافحة التصحر وكانت الأمم المتحدة فى مقر اليونسكو فى باريس قد استجابت لمطالب الدول الأفريقية وبقية الدول النامية باعتبار التصحر ظاهرة عالمية تستحوذ الاهتمام والرعاية من جميع دول العالم وكان ذلك فى ١٧ يونية عام ١٩٧٤م.

بلغ عدد الدول المصادقة على اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر نحو ١٧٠ دولة تشمل دولاً متقدمة مثل فرنسا وايطاليا والمانيا وأمريكا ودولاً أخرى نامية متأثرة بالتصحر مثل جنوب افريقيا والمغرب ومصر والهند والمكسيك والكويت.

التصحر طبقاً لتعريف اتفاقية الأمم المتحدة هو تدهور انتاجية الأراضى فى المناطق الجافة اما لأسباب طبيعية مثل توالى فترات الجفاف وعدم انتظام سقوط الأمطار بالمعدلات المعهودة أو لأسباب بشرية مثل الرعى الجائر والاستخدام المفرط للمواد الطبيعية والأرضية والمائية أو لأسباب مشتركة مثل التعرية الهوائية والمائية التى تتسبب فى فقدان الطبقة السطحية الخصبة من الأراضى الزراعية.

ان التصحر يهدد حاضر ومستقبل نحو مليار نسمة فى ١٢٥ دولة وهى التى تعانى من تمدد الصحارى بفعل الجفاف الناتج عن الممارسات الخاطئة للبشر بدعوى الضغوط السكانية والعمرانية والاقتصادية والسياسية أيضاً!! ان أكثر من ٦٠٪ من الأراضى الزراعية الخضراء معرضة للخطر بفعل الجفاف وزحف الرمال أو العمران إليها فقد انعكست مظاهر التصحر على أكثر من مليار هكتار من الأراضى فى العالم منها حوالى ٤٥٪ فى افريقيا وحدها حيث تقدر الخسائر العالمية من التصحر بحوالى أثنى عشر مليار دولار أمريكى!!



بقلم الدكتور:
على مهران هشام

ان مخاطر التصحر تتمثل فى انعكاساته على الأرض (الشكل والمحتوى) وذلك فى طبيعة الكائنات الحية سواء الكائنات الدقيقة أو النباتات أو الحيوانات البرية أو الطيور أو الإنسان وتشكل هذه الكائنات المخزون الوراثى لكل قطعة من الأرض وبالتالى المستوى البيئى والحضارى لكل دولة، والمخزون الوراثى يساهم فى خلق التوازن البيئى إضافة إلى اعتماد الإنسان عليه فى انتاج الغذاء والدواء والطاقة والتنمية المستقبليةعلى كل حال فإن مظاهر التصحر تبدو فى أشكال متعددة نوجز بعضها في التالي :

- التجفف والذى ينتج عن الاستنزاف فى مصادر المياه الطبيعية مما يؤدى إلى هجرة الأراضى وتدهور التنمية الشاملة بها.
- تدهور خصوبة التربة نتيجة تلوثها بالمبيدات الكيماوية والأسمدة الصناعية وما ينتج عنه من تأثر الكائنات الحية وتسمم الكثير منها بسبب هذه الملوثات.
- تملح الأراضى نتيجة ارتفاع مستوى الماء الأرضى حيث تتجمع الأملاح من باطن الأرض إلى الطبقة السطحية من التربة مما يؤثر على نشاط الكائنات الحية ويهدد بفنائها.
- اجهاد الأراضى الزراعية وفقد العناصر الغذائية نتيجة الزراعة المكثفة ولفترات متواصلة مما يقلل من خصوبة التربة.
- الانجراف المائى نتيجة قيام الأمطار بنقل طبقة التربة الزراعية الخصبة مما يؤدى إلى اتساع رقعة التصحر فى هذه الأراضى.
- انتقال الرمال من منطقة إلى أخرى أو ما يطلق عليه الانجراف الرياحى ويظهر ذلك فى المناطق الصحراوية حيث يساهم الرعى الجائر واستنزاف الطبقة البنائية والمزروعات إلى تصحر هذه المناطق.

ان دعم برامج التنمية والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وتطوير القدرات والإمكانيات المتاحة وذلك فى مجال الانذار المبكر للحدث والاستعداد لمواجهة الكوارث والأزمات الطارئة والتقييم المستمر والمراقبة العلمية والجادة لنظام الرى والزراعة وخطط التنمية العمرانية والصناعية وسياستها المستقبلية إضافة إلى تعزيز برامج التوعية وترشيد سلوك السكان يساهم إلى حد كبير فى مكافحة ظاهرة التصحر والتى أصبحت تمثل هاجساً كبيراً للكثير من دول العالم.

تشير إحصاءات منظمة الزراعة والأغذية (الفاو) التابعة للأمم المتحدة وذلك فى دراسة فى يونيو ٢٠٠١م إلى ان ظاهرة التصحر تؤثر بقوة على ٣,٧ مليار هكتار منها ١,٤ مليار هكتار من الأراضى فى الدول الصناعية بينما ٢,٣ مليار هكتار تقع فى الدول النامية والفقيرة منها ٦٥٪ فى افريقيا وتتوقع الدراسة انه بحلول عام ٢٠٠٥م فإن ١,٣ مليار نسمة فى العالم سيعانون من آثار التصحر بينهم حوالي ٢٥٠ مليون نسمة من العرب؟!! وهناك مخاوف من تحول ٦ ملايين كيلو متر مربع إلي صحارى خلال العشر السنوات القادمة؟!!

كما تشير الإحصاءات إلى ان ٨ ملايين شخص فى العالم قد قتلوا بسبب موجات الجفاف والتصحر وندرة المياه وبالتالى الغذاء، كما نفقت عشرات الملايين من الحيوانات والطيور وتقلصت الغابات واقتطعت الأشجار مما أثر سلبياً على النظام البيئى وتوازنه وظهرت مصطلحات الاضرار العالمى وسخونة الجو واتساع ثقب الأوزون وغيرها.

ان الوطن العربى يشغل مساحة حوالى ١٤ مليون كيلو متر مربع من الأراضى ممتدة من المحيط الأطلسى فى الغرب إلى إيران وخليج عمان فى الشرق ثم تركيا والبحر المتوسط فى الشمال حتى الصحراء الكبرى والمحيط الهندى فى الجنوب، والجزء الأكبر من مساحة الوطن العربى مناطق جافة وشبه جافة وصحراوية (حوالى ٨٩٪)، اما الأراضى المناسبة لنمو النباتات الطبيعية والتنمية غير الوعرة فتصل إلى ١١٪ وتضم طبوغرافية الوطن العربى خطوطاً كنتورية مختلفة ومتنوعة بل انها تختلف داخل القطر الواحد فهناك الجبال المرتفعة مثل جبال لبنان واليمن وجبال الأطلس وعمان وعسير فى السعودية إضافة إلى الهضبات والوديان والبحيرات العذبة والمالحة والأرض السبخية وكل هذا التنوع ينعكس بالضرورة على التنوع البيني ويشكل نوع التنمية واتجاهاتها ومستوى الجودة بها أيضاً.

ان زيادة معدلات التلوث البيئى واختفاء أعداد كبيرة من الكائنات الطبيعية النافعة للإنسان والمكان وزيادة أعداد الأفات الضارة يبدو انه نتيجة لتدهور بل لانقراض أحد المخزونات الوراثية من نباتات أو حيوانات أو الكائنات الحية الدقيقة والقضية تتطلب ضرورة حماية هذا المخزون الوراثى الطبيعى كأولوية فى سياسات وخطط واستراتيجات التنمية الحالية والمستقبلية فى الوطن العربى.

ان مكافحة التصحر تستلزم حماية الغطاء النباتى للأراضى وزيادة مساحة المناطق الخضراء وبالتوسع فى انشاء الحدائق وحماية الغابات وغرس النباتات والأشجار فى الطرق والميادين والمناطق المفتوحة لخلق مناخ رطب قد يساعد على سقوط الأمطار بمعدلاتها الطبيعية.

ان إقامة المناطق المحمية وصيانتها وتوفير الآليات التنفيذية الصارمة والعادلة أيضاً لحمايتها وعدم التعدى عليها وتوظيف التقنية والتكنولوجيا الحديثة فى الزراعة والرى وملاءمة ذلك لنوع التربة وطبيعة المزروعات يمثل وسائل فعالة فى حماية الموارد الطبيعية ويقلل من تمدد الصحراء وجفاف التربة ويساعد على التنمية المتوازنة والمتواصلة فى المجتمع إضافة إلى وضع القوانين أو تنفيذ القوانين الموجودة وهى كثيرة فى حماية الثروات الطبيعية والبيئية والتي تعتبر المخزون والرصيد الحقيقى للأجيال القادمة فى حياة مستقرة وحضارية وأمنة أيضاً.

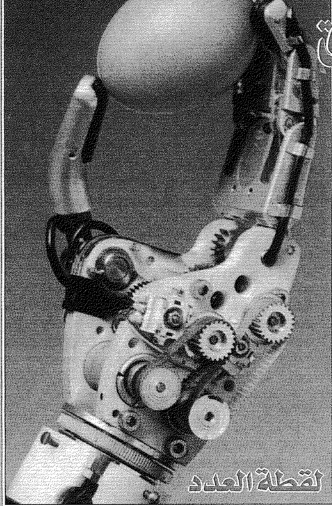
عموماً فإن معالجة أسباب التصحر والتزام جميع الدول المتأثرة من التصحر بالتعاون وتطبيق الاتفاقيات الإقليمية والدولية والالتزام بها يمهد السبيل إلى بيئة صحية ونظيفة مستقرة ودائمة وخاصة فى الأقطار العربية.

ان التدخل غير الرشيد للإنسان فى النظم البيئية والطبيعية (زحف المبانى على الأراضى الزراعية – قطع الأشجار والنباتات – تدمير الغطاء النباتى – استنزاف الموارد المائية فى الزراعة – تدمير الثروة الحيوانية – التنمية الغذائية غير المتوازنة.. الخ) أدى إلى احتلال العلاقة بين احتياجات الإنسان ومتطلبات استمرار حيوية المكان لتحقيق المنظومة المعيشية الصحية والصحيحة على كوكب الأرض.

وخلاصة القول فإن تطبيق المعايير البيئية ودراسات الجدوى البيئية للمشروعات التنموية والمحافظة على التربة وقطرة الماء وحماية الهواء هو دعوة نتمنى أن تلقى القبول من الجميع فى اليوم العالمى لمكافحة التصحر!!

E-mail: drmahran @ hotmail. com

أجمـــل تعليـــق



استطاع الباحثون فى جامعة «تسوكوبا» فى اليابان إنتاج يد صناعية قادرة على إعادة تكييف نفسها لتمسك بكل الأحجام بإحكام تام وذلك بعد برمجتها، بحيث تؤدى عملها بكفاءة عالية وتتغير حسب حجم الشىء المراد الإمساك به وهذه اليد تمكن المريض من تحريكها فى جميع الاتجاهات.

ومما يجعل هذه الآلة الجديدة متميزة هو قدرتها على أداء حركات متتابعة شبيهة بتسلسل حركة اليد الطبيعية فى الإمساك بالأشياء المراد التعامل معها تماما كما يفعل الكائن الحى.. ويمكن لهذه اليد التعامل مع المعلومات والبيانات المبرمجة بتسلسل منطقى يشبه المعلومات الجينية.. كما يمكنها المزج بين المعلومات بإعادة ترتيبها لاستنساخ برامج جديدة واختيار الأفضل منها لإنتاج برامج أكثر قدرة على الأداء.

وقد تم ترتيب تسلسل المعلومات المبرمجة فى اليد الجديدة من خلال دورات متعددة حتى جاء فى افضل تصميم تستطيع معه أن تؤدى مهمتها وفى هذه الحالة فإن تقييم أداء عملها يتم من خلال قدرة هذه البرامج على الأداء طبقاً للإشارات العضلية الصادرة من مخ المريض.

تم اختيار هذه الآلة من خلال بعض العينات المأخوذة من أجهزة الاحساس الالكترونية والتى ترصد حركة العضلات أثناء قيام المريض بأداء أحد ست حركات، يكون الطرف الصناعى قادراً على أدائها مثل الإمساك أو الانقباض أو الانبساط.

قام الباحثون بتجربة اليد الصناعية الجديدة وقد نجحت بدقة تصل إلى ٨١٪.. ويقول «إيسامو كاجيتانى» صاحب الابتكار أنه إذا تغيرت إشارات عضلات الإنسان فى حالة ضمورها كما يحدث فى الغالب فإن اليد الجديدة تستطيع أن تتوافق مع الإشارات الصادرة للعضلة مهما تغيرت هذه الإشارات.

هل يمكنك التعليق على اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات..؟! سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله آخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت للتعليقات التى ترد باللغة العامية.

لقطة العدد الماضى

أجمل التعليقات التى وصلتنا على لقطة العدد الماضى كانت كالتالى:

● الصديق سالم عبداللطيف السملاوى - أبو غنيمة - كفر الشيخ:

«أم بلا رحم»

● الصديق محمد فتحى كامل - الفرقة الثالثة لغة عربية - كلية التربية جامعة أسيوط:

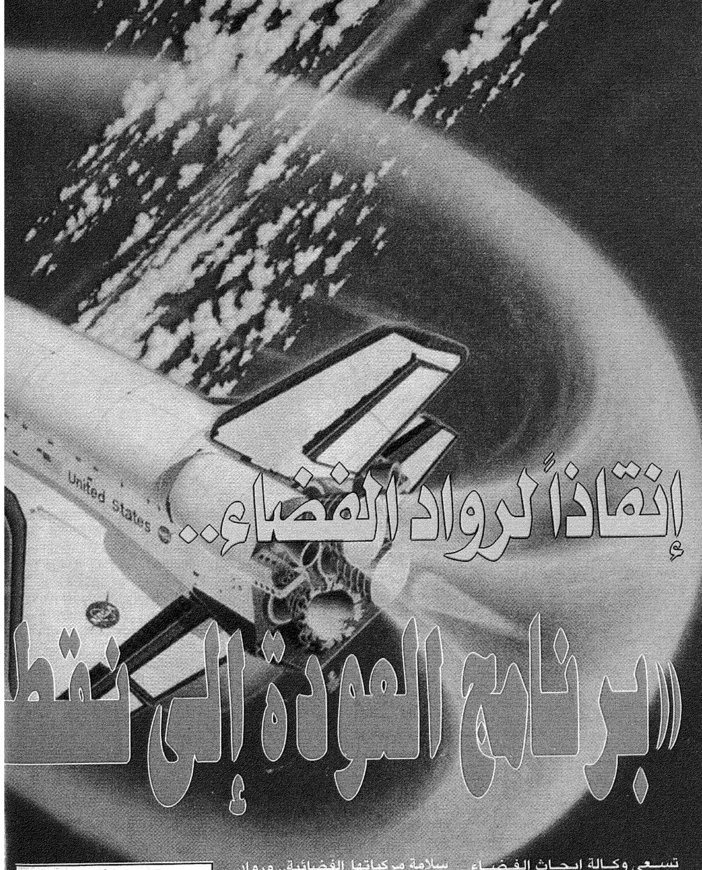
«الرحم الكونى»

● الصديق مينا سليمان نعيم - مدرسة العقاد الثانوية بنين - أسوان:

«الرحم الفضائى»

●●●

الأصدقاء دينا اسحق توفيلس داود - طنطا - غربية، وناجح شوقى بدوى أحمد - أخصائى ميكروبيولوجى - أسيوط - شعبان أحمد حسان - كلية الهندسة - أسيوط.. نتمنى لهؤلاء الأصدقاء التوفيق فى المرات القادمة والتوصل إلى أجمل تعليق.



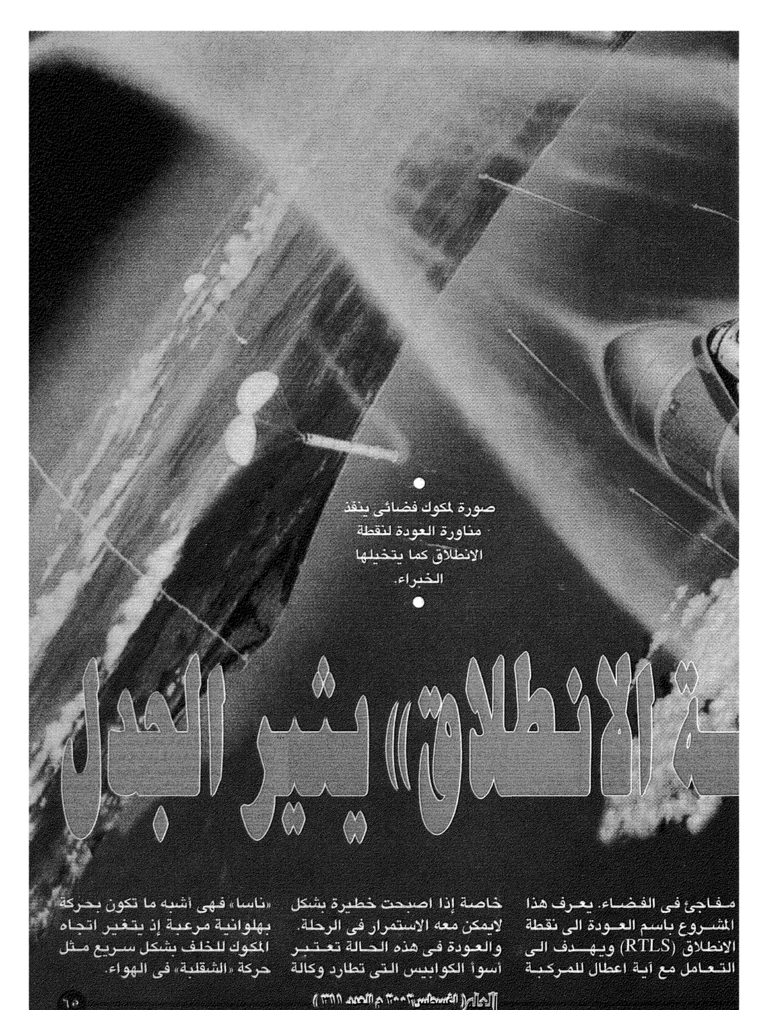
إنقاذاً لرواد الفضاء..

برنامج العودة إلى نقط

ترجمة: **عبد المجيد حمدى**

تسعى وكالة ابحاث الفضاء والطيران الامريكية (ناسا) إلى توفير اكبر قدر ممكن من الامان لرحلاتها الفضائية حفاظا على سلامة مركباتها الفضائية.. ورواد الفضاء الذين على متنها.

وفى هذا الصدد بدأت الوكالة فى مشروع جديد يهدف إلى انقاذ المركبات الفضائية وروادها من الخطر فى حالة تعرضها لعطل



صورة لمكوك فضائى ينفذ مناورة العودة لنقطة الانطلاق كما يتخيلها الخبراء.

...ة الانطلاق» يثير الجدل

مفاجئ فى الفضاء. يعرف هذا المشروع باسم العودة الى نقطة الانطلاق (RTLS) ويهدف الى التعامل مع اية اعطال للمركبة خاصة إذا اصبحت خطيرة بشكل لايمكن معه الاستمرار فى الرحلة. والعودة فى هذه الحالة تعتبر أسوأ الكوابيس التى تطارد وكالة «ناسا» فهى أشبه ما تكون بحركة بهلوانية مرعبة إذ يتغير اتجاه المكوك للخلف بشكل سريع مثل حركة «الشقلبة» فى الهواء.

مكتب المراجعة:

تبديد لأموال دافع الضرائب.. والنتائج غير مضمونة



رواد الفضاء يمارسون برنامج العودة لنقطة الانطلاق على سبيل المحاكاة فقط اما الاختبار الحى للبرنامج فلم يقدم عليه أحد لخطورته الشديدة.

ويمكن الخوف من هذه التجربة فى وزن المكوك الذى يصل الى ٥٠٠ طن بالاضافة الى انطلاقه السريع الى الفضاء إذ تتجاوز سرعته سبعة أضعاف سرعة الصوت.

تقول وكالة «ناسا» لقد تم إطلاق ١٠٠ مكوك فضائى حتى الآن لم يضطر أحدها للعودة إلى نقطة الانطلاق ولكن خبراء الوكالة يقولون أن هناك بعض العوامل سوف تجعل الرحلات الفضائية المستقبلية هى الاخطر فى برنامج تشييد محطة الفضاء الدولية منها «معمل الاختبار الامريكى - Destiny» الذى يبلغ وزنه ٣٠ ألف رطل (١٥طنا) والذى يجب أن يتصل بالمحطة الدولية وسيكون هذا الجزء هو الأثقل الذى يتم حمله على الاطلاق داخل مكوك فضائى، ومنها ايضا ان بعض الرحلات سوف تتضمن على متنها متخصصين فى الرحلات المكوكية.

انتقاد البرنامج

ويذكر ان مكتب المراجع العام الامريكى كان قد انتقد برنامج العودة هذا وقال ان عوامل الامان متوافرة الى أقصى حد ممكن بالفعل فى الرحلات الفضائية ولم تكن موضع شك فى وقت ما حتى نلجأ الى هذا البرنامج الذى يستنزف مئات الملايين من أموال دافع الضرائب الامريكى دون أن يضيف جديدا يبرر تلك النفقات لكن الشئ الغريب والمثير للتساؤل هو الشك الذى يعم أوساط الرواد أنفسهم حول مدى فاعلية هذا البرنامج. يتناول تلك القضية «جون يونج» أحد الخبراء فى «ناسا» وأحد من وطئت أقدامهم سطح القمر عام ١٩٧٢ وكان ايضا رئيسا لمهمة مكوكية فضائية عام ١٩٨١ يقول يونج إن من ينفذ إحدى هذه المناورات سيكون هو الوحيد الذى بامكانه الإدلاء بدلوه عن هذه التجربة وسيعطى الرأى القاطع حول مدى صلاحيتها للعمل أم لا، وأضاف «يونج» متسائلا إذا كان هذا الأمر قد يبو مقبولا من الناحية النظرية فهل يبدو ممكنا من الناحية العملية؟

مضمون التجربة

أما عن جوهر برنامج العودة الى نقطة الانطلاق فى حالة مواجهة المكوك لاى عطل أو مشكلة تفرض عليه الهبوط الفورى مثل تعطل المحرك أو تسرب الوقود أو نقص الضغط فى كابينة المكوك أو تسرب غاز الفريون من أجهزة التبريد، ففى أى من هذه الحالات الطارئة يقول الخبراء يجب على المكوك ان يستمر فى الصعود وحينئذ ستقوم المحركات الكهربائية المزدوجة بحرق وقودها الصلب ثم تنفصل فى غضون دقيقتين وبعدها بنصف دقيقة يقوم قائد المكوك بتشغيل مفتاح الدوران فى كابينة القيادة للالتفاف والعودة الى نقطة الانطلاق «وضع التوقف».

التخلص من الوقود

فى البداية يستمر المكوك فى الصعود للتخلص من ما يقرب من نصف وقود الهيدروجين السائل القوى الانفجار والاكسجين فى خزان الوقود الخارجى وعند ارتفاع ٤٠ ميلا تقريبا يبدأ الجزء الأصعب والأخطر فى مناورة العودة ويسمى هذا الجزء «Pitch-around» (مناورة الصاروخ لتغيير اتجاهه الى طريق العودة).

يستمر المكوك فى الطيران فوق المحيط الاطلنطى فى وضع مقلوب متجها الى الارض وفى تلك الاثناء تظهر فائدة أجهزة الكمبيوتر الموجودة على متن المكوك حيث تمكن القائد من مراقبة مقدمة المكوك بعناية فائقة ويتم تعديل اتجاه المكوك بصورة تدريجية حتى يتم توجيهه الى قاعدة الانطلاق فى فلوريدا.

يسير المكوك فى اتجاه العودة بسرعة سبعة أضعاف سرعة الصوت وتعمل المحركات بعد ذلك بفترة قصيرة كأنها فرامل وهذا يجعل سرعة المكوك تتباطئ كلما اقترب من سطح الأرض ويقول «كينيث كوكرل» قائد المكوك «أتلنتس» أن هذا الاختبار لايمكن تجربته حتى لو كان فى داخل نفق هوائى ولذا فقد تمت تجربته عن طريق التحليل فقط.

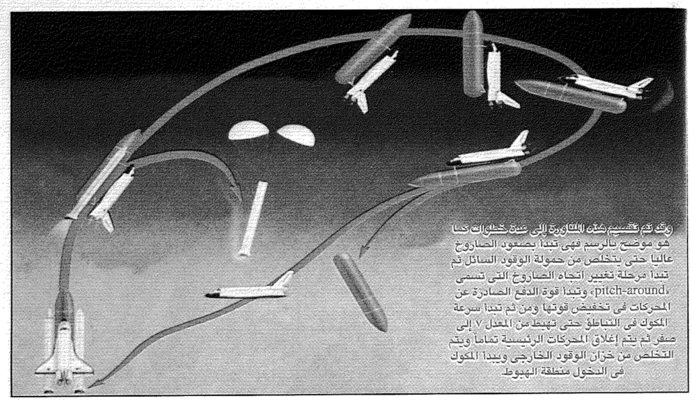
وبمجرد هبوط احتياطى وقود الدفع الى مايقرب من ٢٪ يتم التخلص من خزان الوقود الخارجى رغم وجود بعض المخاطرة وفى هذه اللحظة يكتسب المكوك السرعة مرة أخرى ويقول «كوكرل» ان الرحلة تنتهى بعد ذلك بست أو سبع دقائق فقط.

ولكن ماذا لو لم يتم هذا السيناريو كما ينبغى ان يكون مثل حدوث أعطال متعددة للمحركات أو فى حالة ما إذا كان المكوك يحمل جزءا ثقيل الحمولة لمحطة الفضاء الدولية؟ يقول «جون يونج» إذا حدث عطل لاكثر من محرك فعلى قائد المكوك ان ينهى رحلته فى الحال واضاف ان قوى السرعة العالية والبطيئة ايضا ذات تأثير قوى على المكوك وتجعله لايتصف بالوحدة والتماسك ومزيج القوى هذا يجعل الاجنحة تؤدى عملها بصعوبة بالغة.

تجربة سابقة

وقعت مثل هذه الاحداث فى رحلة المكوك الامريكى «كولومبس» عام ١٩٩٩ والذى كان أول مكوك تقوده امرأة حيث تعطلت اجهزة الكمبيوتر الخاصة

صورة توضح تسرب غاز الهيدروجين (يشير إليه السهم فى أسفل الصورة يميناً) وهذا المكوك هو «كولومبس» الذى تسبب هذا التسرب فى تعطل محركين من محركاته.



رسم توضيحي لتفاصيل برنامج العودة لنقطة الانطلاق، وهذه المناورة لا تبدأ إلا بعد التخلص مع الوقود الصلب في المكوك واحتراق الوقود تماماً.

جون يونج: مقبـول نظـرياً.. فهل يصـلح عملياً؟!

بمحركين من المحركات الثلاثة الرئيسية عقب الاطلاق مباشرة وهذه تجربة سابقة استفاد منها الرواد كثيرا حيث تم تشغيل أجهزة الكمبيوتر الاحتياطية وكانت هي العامل الاساسي في السيطرة على المكوك وتوفير سبل الامان به واستمرت رحلة المكوك الذي كان يحمل المرصد «chandra» الذي يعمل بأشعة إكس وهو المرصد الذي يعتبر أثقل حمولة تم وضعها على متن أي مكوك فضائي ومن ثم يلجأ الرواد الى الهبوط الاضطراري أو اللجوء الى محاولة العودة.

يقول «جون يونج» إذا وضعنا في الاعتبار حجم وثقل الحمولة التي كانت على متن «كولومبس» فانه لو كان قد تم اغلاق هذين المحركين فان المكوك كان سينفجر ويهوى في مياه الاطلنطي.

صعوبة العودة

«والعودة الى نقطة الانطلاق» ليست بالامر الهين ويقول الخبراء أن العواقب كثيرة وغير مضمونة وقد كان هذا هو السبب الذي جعل «يونج» يعبر عن رأيه صراحة في هذا البرنامج ويعلن رفضه له لأنه أمر خطير جدا والسلامة غير مضمونة لمن يقدم على تنفيذه واضاف ان مثل هذه التجربة مثل لعبة «القمار» تحتمل النجاح والفشل.

كانت الهيئة الاستشارية لسلامة الفضاء قد ذكرت عام ١٩٩٦ أن برنامج العودة الى نقطة الانطلاق هو عبارة عن مناورة ولكن تتطلب نوعا غير عاديا من الرحلات المكوكية والتي تكون نسبة الخطأ فيها واردة ويقول عضو الهيئة «سيمورهيمل» ان خبراء «ناسا» انساقوا الى مايحقق لهم الرضا الذاتي من حيث توفير سبل الامان باكبر قدر ممكن متجاهلين عوامل أخرى مهمة.

أما بالنسبة للرحلات الموجهة لمحطة الفضاء الدولية فقد

مطلوب تأمين ٣٤ «مكوكا».. خلال ٦ سنوات

تم إعداد نوع مختلف من عمليات الطوارئ لتنفيذها وقت اللزوم وهي مناورات أو عمليات لاتتطلب تنفيذ عملية دوران خلفية (شقلبة) في منتصف الرحلة والاستفادة من مدار محطة الفضاء الدولية ٦ ، ٥١ أعلى وأسفل خط الاستواء، ويقول أحد الخبراء ان المكوك قد يصل الى العديد من المجالات الجوية ولكن مثل هذه الصواريخ المكوكية حينما تكون في حالة طوارئ فانها تحتاج الى ميناء جوي معد على أتم الاستعداد وليس مجرد ممر هوائي خال من الطائرات.

عامل السرعة

تعتبر سرعة التخلص من خزان الوقود الخارجي هو أكثر عوامل الامان التي ينبغي على رائد المركبة ان يتميز بالقدرة على اتخاذ القرار بشأنها وتنفيذ قراره بسرعة في حالة الطوارئ وهذه السرعة تلعب دورا كبيرا في تخطي مرحلة الخطر، ويقول «جون يونج» أن الأمر سيستغرق أعواما طويلة حتى يتوصل الخبراء الى الافكار الصائبة وتتم ترجمتها على أرض الواقع فيما يتعلق ببرامج حالات الطوارئ التي يجب تنفيذها في الرحلات المكوكية واضاف انه حتى الآن وفي كل وقت يتم تسيير رحلات فضائية فيه فانها تكون عرضة للخطر.

ويقول رائد الفضاء الامريكي «كوكرل» ان المكوك قد يصل في حالة الطوارئ الى عدد من المجالات الجوية في قاعدة «Abort» الكندية للنقل عبر الاطلنطي وأن هذه القاعدة تجعل تنفيذ خطة العودة الى نقطة الانطلاق غير ضرورية مالم يكن قد حدث عطب لاحدى المحركات الثلاثة في الثلاثين ثانية الاولى بعد الاطلاق اما في حالة تعدد أعطال المحركات فان المكوك لن يكون لديه قوة الدفع الكافية للعودة الى فلوريدا.

ويقول خبراء الفضاء ان الطيران للامام قد يمنح رواد الفضاء فرصة جيدة للهبوط في كندا في حالة الطوارئ وهذا بالتأكيد أفضل من القفز «بالباراشوت» وفقدان السيطرة فوق المحيط.

ورغم كل الاحتياطات الامنية التي تتخذها وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» وتزويد الصواريخ المكوكية بافضل انواع المحركات إلا أن «هيمل» يعتقد أن إمكانية تنفيذ خطة العودة الى نقطة الانطلاق لاتلقى الرواج وانها مخاطرة يجب وضعها جيدا في الحسبان ولكن مع الخطوات المتزايدة في تأسيس محطة الفضاء الدولية فان ٣٤ مكوكا الآن في حيز الاعداد سيتم تسييرها على مدار الاعوام الستة القادمة.

وفي النهاية قال «جون يونج» ان وكالة الفضاء الامريكية «ناسا» سوف تقوم بوضع اسطولها المكون من أربعة صواريخ مكوكية فضائية قيد الاختبار النهائي لهذا البرنامج.

المغناطيسية.. في الطب والكيمياء

إن طبيعة الجسيمات دون الذرية Subatomic Barticles مغامرة تحبس فيها الأنفاس فى عالم الاكتشافات العلمية، إذ انها تمثل احدى قمم النشاط الفكرى الإنسانى. وكما هو الحال فى فرع من فروع العلم الأصلية، يلعب حب الاستطلاع جزءًا كبيرًا فى دفع التطور المستمر للموضوع محل الدراسة، ولكن التطلع إلى التعرف على الطبيعة النهائية للمادة ولقوى العالم قد يكون محدداً، بل محدود حتى انه قد يخفى عن ناظريه دلائل أخرى علمية، نتجت عن دراسة الذرات والعالم الموجود بداخلها. إن البعض منها قد أصبح متداخلاً فى عالم القرن الواحد والعشرين المتطور، حتى اننا ناخذ بها وكأنها أمر مسلم به وننسى أن جذورها كانت من نتاج أعمال الباحثين عبر مئات السنين.

العصر الألكترونى.. الساحر

يفترش الالكترون حياتنا كل خطوة نخطوها من الساعات الرقمية مروراً بمنظومات الاتصال والانتقال التى ينظمها الكمبيوتر، ووصولاً إلى التليفزيون. نجد أن الالكترونيات الحديثة تشكل حياتنا فى كل لحظة من لحظات اليوم.

إن فهمنا لخواص المواد فيما يتعلق بما تحويه من الكترونات، أدى إلى حدوث تطور كبير فى مجالات علمية عديدة. فلقد تعلم الكيميائيون كيف يصنعون مواد جديدة وأدوية حديثة، وبدأ علماء الكيمياء الحيوية Biochemistry، فى إماطة اللثام عن العمل الدقيق للجسم والمخ الإنسانى، وفى الطبيعة ذاتها. كما أدى اكتشاف الالكترون إلى اختراع الترانزستور والرقائق الالكترونية Microchips، وما تبع ذلك من ثورات فى عالم الكمبيوترات ونظم المعلومات. نحن نحيا عصر الالكترونيات Electronics ولكنه أيضا عصر الذرة، أدر جهاز التليفزيون، شاهد جريدتك الالكترونية أو المطبوعة، ولسوف تجد بلا أدنى شك أصداء اكتشاف آخر حدث فى محاولة البحث عن طبيعة المادة، ألا وهى «نواة الذرة» Nucleus. إن الجوانب السلبية هى أول ما يصل إلى تفكيرنا، عند سماعنا لكلمة «نووية»، ذلك التهديد بقيام حرب نووية، وتلك المشاكل التى تتعلق بنظم الأمان فى مفاعلات الطاقة النووية، والصعوبات فى معالجة بقايا المواد المشعة. إن كل هذه موضوعات للمناقشة والحوار، التى يشعر علماء الفيزياء أن من واجبهم أن يشتركوا فيها كعلماء وكمواطنين يهمهم سلامة أوطانهم، ولكن يجب الا تعنى كلمة «نووية» معنى آخر مقززاً ومنفراً إلى نفوسنا.

والكثير من الناس لا يعون تماماً الفوائد الحقيقية التى تم الحصول عليها باكتشاف النواة الذرية، وما تبع ذلك من اكتشاف الجسيمات دون الذرية. وقد أصبحت هذه الجسيمات –التى اكتشفتها الأبحاث العلمية– أدوات تقنية عالية راسخة، فى مجالات عديدة كالطب وعلم الحفريات.

المغناطيسيات النووية

من المعروف أن نويات العديد من العناصر – كعنصر الراديوم– لها نشاط اشعاعى. ولكن تتميز بعض النويات الأخرى بصفة أقل تدميراً، إنها ذات طبيعة مغناطيسية. لقد انشغل العلماء فى مختلف التخصصات لعشرات السنين، فى وضع الخواص المغناطيسية للنويات، فى طريقة عرفت باسم الرنين المغناطيسى النووى Nuclear Magnetic Resonance أو (NMR). ولكن كيف يمكن أن تكون النواة مغناطيسية؟ تكمن الإجابة فى شحنتها الكهربية الموجبة الصافية. فعندما تدور شحنة كهربية، فإنها تولد مجالات مغناطيسية. وهى الطريقة التى يعمل بها المغناطيس الكهربى، فالتيار الكهربى المار فى سلك الملف، ما هو إلا حامل شحنات دائرة محملة بالالكترونات، وتسلك النواة مسلكاً، كما لو كانت تدور. ويعتمد الدوران الكلى للنواة، على الطريقة التى تتجمع فيها حركات البروتونات والنيوترونات المنفردة بداخل النواة. وهكذا فليست كل النويات تدور، ولكن فى الواقع فإن النواة ذات الدوران، ما هى إلا شحنة كهربية دائرة وتصدر مجالات مغناطيسية، كما لو كانت تماماً مغناطيساً كهربياً صغيراً. وهذه هى الخاصية الفعالة فى الرنين المغناطيسى النووى.

ضع عينة من مادة تحتوى على نويات مغناطيسية، فى مجال مغناطيسى. وسوف تحاول المغناطيسيات النووية الدقيقة الانتظام فى المجال المغناطيسى، وحقيقة أن النويات التى تدور تمنعها من الانتظام تماماً مع المجال المغناطيسى، ومن ثم فإنها تتأرجح فى اتجاه المجال، كما تتأرجح القمة الدائرة حول مركزها.

رؤوف وصفي

إن التردد Frequency المصاحب لهذا التأرجح، يعتمد على قوة المجال المغناطيسى ونوع النواة، وهنا تكمن القيمة العملية للرنين المغناطيسى النووى. فلو قمت بقياس التردد الذى تتأرجح به النويات المغناطيسية فى كمية صغيرة من المادة، ولو عرفت قوة المجال المغناطيسى يمكنك أن تتعرف على نوعية النويات، والعكس صحيح. فلو عرفت كمية النويات الموجودة فى العينة، فإن التردد الذى يتم قياسه، يخبرك عن قوة المجال المغناطيسى.

ولقياس التردد، فإن عليك باختصار أن تثير النويات للتأرجح بعنف اكثر، وذلك بواسطة توجيه مجال مغناطيسى إضافى، وهو فى الحياة العملية «الموجات الراديوية» Radio Waves، التى تتردد بنفس النويات، وهذه هى حالة «رنين» Resonance. وهكذا فإننا الآن نملك كل مكونات «الرنين المغناطيسى النووى». وبعد إثارة النويات، تعود إلى حالتها العادية، بواسطة اشعاع طاقاتها الجديدة المكتسبة على شكل موجات راديوية لها نفس التردد.

تحليل المواد الكيميائية.. بالمغناطيسية

بدأ أول عمل فى الرنين المغناطيسى النووى فى عام ١٩٤٠، وسرعان ما أدرك علماء الفيزياء أنهم امتلكوا أداة جديدة حساسة لقياس مجالات المغناطيسية. ويستخدم فى الوقت الحاضر، علماء الجيولوجيا والمهندسون المدنيون، وعلماء الحفريات وعلماء الفضاء، أداة الرنين المغناطيسى النووى لقياس المجالات المغناطيسية بصورة روتينية. وقد وجد الكيميائيون أن الرنين المغناطيسى النووى، ذو فائدة فى مساعدتهم على تحليل المواد الكيميائية. إذ تتأرجح النويات المغناطيسية للعناصر المختلفة فى ترددات متباينة، فى نفس المجال المغناطيسى. أضف إلى ذلك، أن نويات نفس العنصر– ولكن فى مجموعات كيميائية مختلفة– تتأرجح فى ترددات مختلفة قليلا، ذلك لأن البيئة المغناطيسية التى تحدثها الذرات المحيطة تختلف من مجموعة كيميائية إلى أخرى. وهكذا فإن الإشارة إلى نويات الهيدروجين –وهى بروتونات فى مجموعة ك يد٢ فى مركب هيدروكربونى– تكون ضعيفة قليلا، بالمقارنة بإشارة ناجمة عن بروتونات فى مجموعة ك يد٣ فى نفس المركب.

وبهذه الطريقة فإن مطياف SpEctrograph الرنين المغناطيسى النووى يكوّن بصمة كيميائية، يمكنها أن تساعد فى التعرف على المواد الكيميائية أيضاً، وعلى تركيبات الجزيئات المعقدة. لقد أصبح أيضاً التصوير المطيافى للرنين المغناطيسى النووى، أداة مفيدة فى عالم الكيمياء الحيوية والطب. ففى الواقع الحى، قد يوضح التصوير المطيافى للسيقان البشرية التغيرات البنائية الهامة التى تنجم –على سبيل المثال– من التمرينات الرياضية أو من تعاطى الأدوية والعقاقير.

وللرنين المغناطيسى النووى دور آخر اكثر انتشاراً فى عالم الطب، هو تصوير التركيب الداخلى



للجسم. إذ أن اكثر النويات المغناطيسية انتشاراً في الجسم، هى نواة ذرة الهيدروجين- وبعبارة أخرى البروتون (البروتون هو نواة ذرة الهيدروجين).

ويعتمد التصوير بالرنين المغناطيسى النووى، على جعل البروتونات بداخل جسم المريض تتأرجح فى مجال مغناطيسى، وتختلف فى القوة باختلاف أجزاء الجسم. ثم تتأرجح البروتونات فى ترددات متباينة تبعاً لمواضعها، وهكذا فإن مطياف الرنين المغناطيسى النووى، يحتوى على معلومات عن عدد البروتونات- وهو ما يعنى كمية الهيدروجين- فى أماكن الجسم المختلفة. ويمكن للكمبيوتر تحليل هذه المعلومات وترجمتها إلى صورة من شريحة من الجسم، ويعرف هذا الأسلوب بالتصوير المقطعى Tomography.

ظاهرة الاسترخاء

يعد التصوير الرنينى المغناطيسى النووى عملية معقدة، ولكن يبدو أن لها بعض المميزات عن الأساليب الأخرى، خاصة انه من الممكن التفرقة بين الاشارات الصادرة من العديد من الأنسجة جميعها تسمح بمرور أشعة إكس. أضف إلى ذلك ان اشارات الرنين المغناطيسى النووى تتضمن معلومات اضافية، عن الوقت الذى تستغرقه البروتونات للعودة إلى حالتها العادية بعد إثارتها، فهو ما يعرف باسم «ظاهرة الاسترخاء» Relax-ation Phenomenon.

فلقد اتضح لأسباب غير مفهومة حتى الآن، ان البروتونات الموجودة فى الأورام -على سبيل المثال- تستغرق وقتاً أطول للاسترخاء، بالمقارنة بين بروتونات الأنسجة العادية. ومن المميزات الأخرى للرنين المغناطيسى النووى، انها لا تستخدم اشعاعات ذات خطر كامن، إذ أن كميات اشعاع الموجات الراديوية التى يمتصها الشخص الذى يتعرض إلى فحص الرنين المغناطيسى النووى، من الضآلة بحيث لا يسمح بإحداث تغيرات كيميائية فى الجسم. وان التأثيرات الضارة للمجالات المغناطيسية -على الأقل للمستويات التى تستخدم فى الرنين المغناطيسى النووى- يبدو أنها ليست ذات قيمة. وهذا على العكس من أشعة إكس، التى يمكنها أن تدمر خلايا الجسم، إذا ما استخدمت بكميات كبيرة، ولكن الاسلوبين يُكمِّل كل منهما الآخر فى مجال الطب، لأنهما يوضحان الحالات المرضية المختلفة.

التصوير المطيافى

إن مسح الجسم كله بالتصوير بالرنين المغناطيسى النووى، عملية تقنية متقدمة، ولابد أن يرقد المريض فى مكان محكم المجال المغناطيسى بدقة، بداخل ملف مغناطيسى كهربائى. وعادة ما تكون المغناطيسيات المستخدمة فى التصوير الطبى والتصوير المطيافى Spectral PhotograPhy للرنين المغناطيسى النووى أيضاً من النوع العالى التصوير.

ويتطلب التصوير المطيافى فى مجالات شديدة توجه إلى كميات صغيرة، تبلغ بضعة سنتيمترات مكعبة. وفى التصوير الرنينى المغناطيسى النووى يمكن أن تخفض المجالات، ولكن لتغطية الجسم البشرى كله، فإنه يجب أن تكون المغناطيسيات اكبر كثيراً.

ولقد أثبتت المغناطيسيات فائقة التوصيل Super-conductivity، انها الحل المطلوب فى كلتا الحالتين، فهى قادرة على اصدار كل من المجالات العالية، ومناطق كبيرة من المجالات المتناسقة. هنا، نرى كيف أن التكنولوجيا التى شجعت على تقدمها حاجة فيزياء الجسيمات إلى مغناطيسيات اكثر قوة في معجلات أعلى طاقة، قد أصبحت مركز اهتمام العلم -فى الحاضر والمستقبل- الذى تقدم هو نفسه من اكتشاف نواة الذرة الغامضة والمليئة بالأسرار.

.. وفضيحة علمية فى أمريكا

معادلات



بقلم:

عبدالمنعم السلمونى

تفجرت فضيحة جديدة فى الولايات المتحدة.. تضاف إلى سجل الفضائح التى زكمت رائحتها أنوف الناس مؤخراً، ليس فى أمريكا فقط ولكن فى العالم بأسره !

الفضيحة الجديدة ليست فى المجال الاقتصادى.. أو السياسى.. ولكنها تتعلق بالبحث العلمى وبالتحديد فى مجال الفيزياء.. وهو ما يضفى عليها أبعاداً خطيرة.. فقد قال المسئولون بمختبر لورانس الوطنى فى بيركلى.. إن الاكتشاف الذى تم إعلانه منذ ثلاث سنوات.. ووصف وقتها بأنه «الاكتشاف المذهل»، لم يكن سوى نوع من الفبركة العلمية.. هذا إن كان وصف «الفبركة» ينطبق على العلم..!!

وكان مختبر لورانس للفيزياء الأساسية قد أعلن عام ١٩٩٩ عن اكتشاف اثنين من العناصر الثقيلة.. وهما العنصران «١١٨» و«١١٦».. وثارت وقتها ضجة علمية كبيرة، لأن ذلك يؤكد صحة النظريات التى بدأت تنتشر منذ حوالى ٣٠ سنة مضت.. حول مايسمى «نقطة الاستقرار»، بالنسبة للذرات التى تحتوى على حوالى ١١٤ بروتونا و١٨٤ نيوترونا..!!

لكن تشارلز شانك مدير المختبر ألقى مؤخراً كلمة أمام العلماء العاملين معه.. أكد خلالها أن الاكتشاف الذى تم الترويج له على أنه انتصار علمى كبير، لم يكن سوى نوع من سوء السلوك، ارتكبه شخص واحد من فريق البحث الذى يضم ١٥ عضوا.

وقد بدأت رائحة الفضيحة تفوح فى العام الماضى، إذ تذكر المسئولون ما تم إعلانه عن الاكتشاف، بعد أن أخفق فريق الأبحاث نفسه ومعه علماء آخرون فى تكرار التجربة ولم يتمكنوا من الوصول إلى النتائج التى سبق الإعلان عنها.. ولكن هذه الفضيحة العلمية لم تظهر على الملأ إلا منذ أسبوعين تقريبا.. حيث تم نشر كلمة رئيس المختبر بالتفصيل فى بيان صحفى رسمى.

وقالت الصحف الأمريكية .. إن بطل الفضيحة هو عالم الفيزياء المفصول فيكتور نينوف، رغم أن شانك لم يذكر هذا العالم المضلل بالاسم، حيث أمر بعزله من وظيفته بعد وقفه لفترة عن العمل.

خلال التجربة الأصلية - التى تم على أساسها إعلان الاكتشاف الموهوم - أطلقت إشعاعات عالية الطاقة من أيونات عنصر الكريبتون وتم تسليطها على معدن الرصاص.. وكان من المفترض أن تسلسل الأحداث فى عملية تحلل الرصاص إلى العنصرين «١١٨» و«١١٦» يتفق مع النظريات التى تقول بالوصول إلى «نقطة الاستقرار» بالنسبة للنواة.. ثم اتضح أن شيئاً من ذلك لم يحدث.

وقد امتدح شانك أعضاء القسم الذى يرأسه، لأنهم اكتشفوا الخدعة.. مؤكداً إنه ليس هناك شئ أهم من الأمانة بالنسبة لأى مختبر علمى.. وقال إن الجمهور الذى يدفع الضرائب لتمويل الأبحاث العلمية لن يثق فى جدية العلماء إلا من خلال التزامهم بالأمانة.

وبالطبع .. فقد كانت هذه الفضيحة العلمية بمثابة ضربة قاصمة لمختبر لورانس الوطنى، حيث اعترف شانك بأنه لم يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة للتحقق من مدى صحة ما أعلنه العالم المفصول.. ولم يحاول أحد متابعة تلك الادعاءات المبالغ فيها.. كما لم يقم أحد من علماء المختبر بحفظ وأرشفة البيانات والمعلومات الخاصة بالاكتشاف المزعوم !

وإذا أضفنا هذه الفضيحة العلمية إلى الفضائح المالية التى تفجرت مؤخراً فى الولايات المتحدة حول التلاعب فى ميزانيات الشركات الكبرى مثل «انرون» و«وورلدكوم» و«كيوويست» وغيرها لخداع صغار المستثمرين.. وكذلك إذا أضفنا الاتهامات الموجهة إلى كل من الرئيس بوش ونائبه ديك تشينى بالتورط فى عمليات ماليه مشبوهة.. لأدركنا على الفور.. أن أمريكا هى بلد الفضائح.. وأن معظم من يتولون المناصب القيادية فيها.. لابد أن تتوافر فيهم صفات الخداع والتضليل.. والاحتيال..!!






Bibliotheca Alexandrina
0799719